

MAIS DE UM MILHÃO DE EXEMPLARES VENDIDOS

“O título de não ficção mais importante do ano.”

– *Der Spiegel*

Bas Kast

A BÚSSOLA DA ALIMENTAÇÃO

**O livro definitivo sobre os mitos e
as verdades científicas sobre nutrição,
saúde e longevidade**



SEXTANTE

**Inclui as 12
regras mais
importantes de
uma alimentação
saudável**





A Editora Sextante agradece a sua escolha.
Agora, você tem em mãos um dos nossos livros
e pode ficar por dentro dos nossos lançamentos,
ofertas, dicas de leitura e muito mais!

Clique aqui para assinar
nossa newsletter e receber
as novidades diretamente
em seu e-mail.

A BÚSSOLA DA ALIMENTAÇÃO



Bas Kast

A BÚSSOLA DA ALIMENTAÇÃO

O livro definitivo sobre os mitos e
as verdades científicas sobre nutrição,
saúde e longevidade



SEXTANTE

Este livro é uma obra de referência e não um manual médico. As informações nele contidas têm o objetivo de ajudar o leitor a tomar decisões conscientes sobre sua saúde. O propósito desta publicação não é substituir tratamentos nem orientações de profissionais da área médica. Caso você suspeite de que tem um problema de saúde, nós o aconselhamos a consultar um médico. Além disso, busque a orientação desse profissional antes de tomar qualquer medicamento. O autor e a editora não se responsabilizam por quaisquer efeitos colaterais que possam resultar do uso ou da aplicação das informações aqui apresentadas.

Título original: *Der Ernährungskompass*

Copyright © 2018 por C. Bertelsmann Verlag, um selo da Verlagsgruppe Random House GmbH, Munique, Alemanha

www.randomhouse.de

Copyright da tradução © 2021 por GMT Editores Ltda.

Direitos negociados por meio da Ute Körner Literary Agent – www.uklitag.com

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte deste livro pode ser utilizada ou reproduzida sob quaisquer meios existentes sem autorização por escrito dos editores.

Todos os esforços foram feitos para creditar devidamente todos os detentores dos direitos das imagens que ilustram este livro. Eventuais omissões de crédito e copyright não são intencionais e serão devidamente solucionadas nas próximas edições, bastando que seus proprietários entrem em contato com os editores.

TRADUÇÃO: Adriana Rabel

PREPARO DE ORIGINAIS: Melissa Lopes

REVISÃO: Hermínia Totti e Sheila Louzada

DIAGRAMAÇÃO: DTPPhoenix Editorial

CAPA: Büro Jorge Schmidt

ADAPTAÇÃO DE CAPA: Natali Nabekura

IMAGEM DE CAPA: saemilee/ iStock

ADAPTAÇÃO PARA E-BOOK: [Hondana](#)

CIP-BRASIL. CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO
SINDICATO NACIONAL DOS EDITORES DE LIVROS, RJ

K31b

Kat, Bas

A bússola da alimentação [recurso eletrônico] / Bas Kat; tradução de Adriana Rabel. - 1. ed. - Rio de Janeiro: Sextante, 2021.
recurso digital

Tradução de: *Der ernährungskompass*

Formato: epub

Requisitos do sistema: adobe digital editions

Modo de acesso: world wide web

ISBN 978-65-5564-204-9 (recurso eletrônico)

1. Nutrição. 2. Saúde - Aspectos nutricionais. 3. Hábitos alimentares. 4. Dieta de emagrecimento.
5. Livros eletrônicos. I. Rabel, Adriana. II. Título.

21-71996 CDD: 613.25
CDU: 613.2

Meri Gleice Rodrigues de Souza - Bibliotecária - CRB-7/6439

Todos os direitos reservados, no Brasil, por
GMT Editores Ltda.
Rua Voluntários da Pátria, 45 – Gr. 1.404 – Botafogo
22270-000 – Rio de Janeiro – RJ
Tel.: (21) 2538-4100 – Fax: (21) 2286-9244
E-mail: atendimento@sextante.com.br
www.sextante.com.br

Obrigado, Ellen, pela inspiração

Sumário

Introdução

Por que mudei radicalmente minha alimentação

1. Proteínas I

O efeito emagrecedor da proteína

2. Proteínas II

Motor do crescimento e do envelhecimento

3. Intermezzo

O ingrediente decisivo da dieta ideal é você

4. Carboidratos I

Açúcar, um híbrido sedutor e perigoso

5. Carboidratos II

Por que o corpo de algumas pessoas só responde a dietas com baixo teor de carboidratos

6. Carboidratos III

Como reconhecer carboidratos saudáveis

7. Intermezzo

Bebidas: leite, café, chá e álcool

8. Gorduras I

Uma breve introdução ao mundo das gorduras, usando como exemplo o azeite de oliva

9. Gorduras II

Ácidos graxos saturados: óleo de palma, manteiga e queijo

10. Gorduras III

Peixes gordurosos e ácidos graxos ômega-3 como agentes do emagrecimento

11. Nada de suplementos vitamínicos (com algumas exceções...)

12. A hora certa de comer e a maneira mais efetiva de fazer jejum

Epílogo. Minhas 12 dicas mais importantes sobre alimentação

Bibliografia

Notas

Créditos das imagens

Introdução

Por que mudei radicalmente minha alimentação

O dia em que meu coração gritou por socorro

Era um fim de tarde de primavera, alguns anos atrás. Com o ar ainda fresco, eu tinha saído para correr, como de costume. Foi quando percebi que havia algo errado. Semanas antes, eu praticamente havia me acostumado a uma coisa nova, um leve mal-estar que nunca me incomodara até então. De algum modo, ele agora já fazia parte do ritual: assim que começava a correr, ainda nos primeiros passos, eu sentia uma palpitação estranha.

Não parecia nada grave. Era como se fosse um soluço cardíaco que logo desaparecia.

Continuei em frente. Não tinha percorrido ainda nem um quilômetro quando, de repente, fui detido de maneira abrupta, como se tivesse colidido contra um muro invisível a toda velocidade. Não sei bem como descrever a sensação. Foi como se uma mão de aço segurasse firme meu coração e o apertasse com força. Senti dor, mas isso nem de longe foi o pior. O pior ou o mais assustador é o poder avassalador com que isso o domina e o põe de joelhos. Você para imediatamente – não porque considera que fazer uma pausa para recobrar o fôlego seja algo sensato; não, você *é obrigado* a parar. Você fica ali, leva a mão ao peito e respira fundo, esperando que passe logo, que você seja poupado e saia ileso dessa, não importa como.

Não faço ideia de quanto tempo fiquei parado, levemente arqueado, com as mãos nas coxas, tossindo, respirando. Em algum momento, segui adiante

com cautela. De vez em quando arriscava uns tímidos passos a trote e então fazia outra pausa.

Não ousei continuar correndo.

• • •

Gosto muito de correr. Nunca pratiquei essa atividade por causa dos benefícios à saúde – pelo menos, não até então. Era mais como se eu fosse um viciado e a droga fossem os quilômetros percorridos. Não dedicava muita atenção ao que poderia contribuir ou não para minha saúde.

Eu não prestava atenção no que comia. Em Berlim, como editor da seção de ciências do jornal *Der Tagesspiegel*, eu conseguia manter meu corpo funcionando sem problemas por dias a fio apenas com café e batatas chips. Hoje me envergonho disso, mas, para minhas sobrinhas invejosas, eu era o tio que comia chocolate no café da manhã e encerrava o dia com um pacote de batatas chips e uma cerveja. Quando elas me visitavam, muitas vezes surgia a pergunta: “Você janta *mesmo* batatas chips?” Algumas vezes era o que fazia, sim. E por que não? Eu podia comer o que quisesse que, por alguma estranha razão, não engordava.

No entanto, lá pelos 35 anos, perdi o dom de ser magro sem esforço. De alguma maneira, meu corpo não conseguia mais assimilar todas as porcarias, ou “junk food”, sem sofrer consequências. Embora, como de costume, eu corresse quase todos os dias, foi crescendo uma barriguinha, mais precisamente um pneuzinho difícil de perder.

Talvez tivesse sido melhor se eu não corresse. Assim eu teria engordado mais depressa e o mal que estava causando ao meu corpo teria ficado evidente até para mim mesmo. No entanto, fui engordando lentamente e achando que estava em forma. Até aquele fim de tarde de primavera, quando meu coração puxou o freio de mão.

Seria de esperar que já naquele dia eu tivesse começado a repensar as coisas e acordado para a vida, assustado pelos sinais de alarme dados pelo meu corpo. Mas a verdade foi que, de início, não fiz nada. Agarrava-me à minha imagem de atleta resistente a engordar. Meu corpo só podia estar enganado.

Meses se passaram e segui fazendo o que sempre fazia. Assim como tinha me acostumado às palpitações enquanto corria, agora eu também me acostumava a esses ataques, que ocorriam com maior ou menor intensidade. Não conseguia mais correr com a mesma liberdade nem com a mesma

despreocupação de antes. Já ficava de prontidão sempre que corria, esperando que meu coração pedisse arrego a qualquer momento. Na maioria das vezes, eu não precisava esperar muito.

Então veio a época em que os ataques passaram a ocorrer à noite, enquanto dormia. Semiconsciente, eu me agarrava ao que estivesse ao alcance, apertava o travesseiro ou, em pânico, abraçava minha esposa com força. “Está tudo bem. Foi só um sonho”, dizia ela, tentando me acalmar. “Você teve um pesadelo.” Mas eu sabia – ou ao menos suspeitava – que aquilo era real.

Posso imaginar o que você está pensando agora. Sim, é claro que cogitei consultar um médico. Em mais de uma ocasião, estive prestes a fazê-lo, porém, no último instante, algo em mim relutava. Não tenho nada contra médicos. Quando estritamente necessário, recorro de bom grado à medicina moderna. Mas somente nesses casos. A meu ver, num primeiro momento, sou eu o responsável pela minha saúde; só quando não me resta mais o que fazer, aí então busco ajuda profissional. Apesar disso – ou justamente por isso –, eu tinha que fazer alguma coisa. Algo precisava mudar.

• • •

Foi assim que tudo começou. Meu declínio físico, que chegou antes do que eu tinha imaginado, me forçou a refletir sobre como eu tinha vivido até aquele momento e, principalmente, sobre tudo o que vinha jogando para dentro do corpo ao longo de 40 e poucos anos sem nem pensar. O que havia acontecido? Teria eu mesmo precipitado esses problemas cardíacos? O que estaria reservado para mim se eu continuasse agindo daquela maneira?

Nunca canso de me surpreender com nossa tendência a fazer vista grossa quando se trata de uma fraqueza ou um defeito nosso, com nossa capacidade de ficarmos cegos mesmo que alguém coloque um espelho diante de nós e o esfregue em nossa cara. Mas eis que, em algum momento – quando se tem sorte –, algo de mágico acontece. De repente, a ficha cai. Você finalmente está pronto para agir. Mais do que pronto: você *quer* mudar.

Sem que eu soubesse disso na época, estava começando a reunir o material para escrever este livro, que se propõe a fornecer uma visão geral de como é uma alimentação saudável, ou seja, uma alimentação com a qual se possa evitar, da melhor maneira possível, aquelas doenças que muitas vezes atrapalham nossa vida na terceira idade. Uma alimentação que possa desacelerar até mesmo o processo de envelhecimento como tal.

Para mim, teve início então algo completamente novo. Naquela situação delicada, tratava-se pura e simplesmente de descobrir como me livrar dos problemas cardíacos. Foi assim que, com essa questão em mente, comecei a pesquisar: o que devo comer para cuidar bem do meu coração?

Mergulhei no complexo e fascinante mundo da pesquisa sobre alimentação e obesidade, sobre a bioquímica do metabolismo, a nutrologia e – por último mas não menos importante – a gerontologia, uma especialidade multidisciplinar que investiga o processo de envelhecimento, desde os mecanismos moleculares até as características misteriosas dos indivíduos que chegam aos 100, 110 anos ou mais, e com saúde.¹ O que está por trás desse segredo? Por que algumas pessoas envelhecem mais devagar que outras? Por que algumas com 60, 70 anos ainda estão em ótima forma, enquanto outras, na faixa dos 40, já se transformaram em sucatas ambulantes? O que nós mesmos podemos fazer para refrear o processo de envelhecimento?

Tomado por uma obsessão, reuni tudo o que pude sobre o tema como se minha vida dependesse disso – o que, de certa forma, era mesmo o caso. Estudava os resultados das pesquisas nem tanto por curiosidade intelectual, e mais por razões puramente existenciais. Os estudos se amontoavam no meu escritório, na sala de estar, na cozinha. Eram dezenas, centenas e, em dado momento, já eram mais de mil (parei de contá-los há muito tempo).

Um ano se passou, depois outro.

E assim, pouco a pouco, revelava-se diante de mim um mundo repleto de dados espantosos, alguns deles espetaculares, que mudaram minha vida. Muito daquilo que eu acreditava saber a respeito do emagrecimento e de uma alimentação saudável não coincidia de forma alguma com os resultados das pesquisas com os quais ia me deparando. Muito pelo contrário: mundo afora, proliferam mitos alimentares e “sabedorias nutricionais” que podem causar sérios danos ao nosso organismo.

Um exemplo disso é a lipofobia – ou “medo de gordura” – generalizada, que vem se alastrando pelo menos desde a década de 1980. Ainda nos dias de hoje, várias organizações oficiais dedicadas à saúde sugerem que devemos consumir gordura com muita cautela. Num primeiro momento, o alerta soa plausível, o que deixa a questão ainda mais fatalista: quem come gordura engorda. Há ainda os que dizem que a gordura entope os vasos sanguíneos, provocando um ataque cardíaco. Portanto, fique longe de carnes gordurosas (frango somente sem pele!), do leite integral, da manteiga, do queijo, dos molhos de salada gordurosos e por aí vai. Alguns cardiologistas levantam

alertas contra o abacate e contra aquelas pequenas bombas calóricas sedutoras chamadas nozes e castanhas...

De que esse alerta tem nos servido? Até que ponto a demonização da gordura tem nos ajudado? O culto ao low-fat (ou dieta com baixo teor de gorduras) realmente nos deixou mais magros e mais saudáveis? Basta uma análise sóbria dos dados para se chegar à seguinte conclusão: não, muito pelo contrário. Foi com a lipofobia que a epidemia de obesidade que hoje nos assola realmente ganhou impulso.² Apesar disso, muitas associações influentes mantêm-se irreduzíveis em relação ao dogma do low-fat.

Um efeito colateral fatal da demonização da gordura é que quem abre mão dela vai, inevitavelmente, consumir outra coisa. E, na maioria das vezes, essa outra coisa é constituída de carboidratos de rápida absorção, tais como pão branco, batata, arroz ou produtos industrializados sem gordura porém, em compensação, repletos de açúcar. Mas, entre outras coisas, são esses carboidratos pobres em nutrientes e de rápida absorção que contribuem de maneira fenomenal para o ganho de peso e que, em geral, são muito menos saudáveis que a maioria das gorduras.³

Como hoje se sabe, a gordura não engorda de imediato (se bem que, evidentemente, alguns petiscos gordurosos, como minhas então queridas batatas chips, podem contribuir para isso – e muito). E mais: muitas pessoas só emagrecem efetivamente quando ignoram as recomendações nutricionais “oficiais” e *aumentam* o percentual de gordura de sua alimentação (veremos mais sobre isso no [Capítulo 5](#)). Determinados alimentos com alto teor de gordura podem até se tornar grandes aliados no processo de emagrecimento justamente nos casos de obesidade.

Além disso, muitos alimentos ricos em gorduras estão entre os mais saudáveis que poderíamos comer – e, no entanto, nós os consumimos muito pouco. São eles:

- • Ácidos graxos ômega-3: encontrados sobretudo em peixes gordurosos (como salmão, arenque e truta) mas também em sementes de linhaça e de chia, não só não obstruem nossos vasos sanguíneos como nos protegem de doenças cardiovasculares letais.⁴
- • Quem consome diariamente dois punhados de nozes e castanhas não engorda e permanece magro, reduz o risco de desenvolvimento de câncer em 15% e o de doença cardiovascular em quase 30%. A taxa de

mortalidade relacionada ao diabetes é diminuída em quase 40% e a taxa de mortalidade relacionada a doenças infecciosas, em 75%.⁵

- • Azeites de oliva extravirgens contêm substâncias que inibem a atividade de um importante centro de ativação do envelhecimento chamado mTOR (do inglês *mechanistic target of rapamycin*, ou alvo mecanístico da rapamicina). Nesse sentido, o azeite de oliva poderia frear até mesmo o processo de envelhecimento e converter-se em uma espécie de medicamento antienvelhecimento (mais sobre o assunto no [Capítulo 8](#)).

Para nos deixar ainda mais confusos, dia após dia seguimos sendo importunados com novas sabedorias nutricionais. Não é à toa que não damos mais ouvidos quando mais uma moda é alardeada: “Emagreça em apenas sete dias com essas dicas infalíveis da mais nova dieta dos famosos!” Já estamos fartos.

Como a maioria esmagadora das dietas não passa de charlatanismo descarado, muitos médicos também já não dão ouvidos e desconfiam da legitimidade de toda e qualquer dieta. Por conta disso, o mesmo lema de sempre vem sendo seguido há décadas nos círculos mais bem informados, ainda que, na prática, não ajude ninguém: segundo a única fórmula de dieta supostamente séria, quem quer emagrecer deve simplesmente *comer menos e se exercitar mais*. Esse princípio é denominado balanço energético.

De um ponto de vista meramente lógico, o princípio pode até estar correto, assim como é correto afirmar que faria bem a um alcoólatra beber menos. Mas de que serviria a um alcoólatra um conselho desse tipo? Como se ele já não o soubesse!

Igualmente improdutivo é dizer que o sobrepeso seria uma consequência inevitável de consumirmos mais calorias do que queimamos. Essa “explicação” também está objetivamente correta – e é mais ou menos tão esclarecedora quanto “explicar” a fortuna de Bill Gates argumentando que ele economizou mais do que gastou.⁶ Sim, ao que tudo indica, foi isso que ele fez – e muito, muito mais. Mas *como* ele conseguiu isso? Ou, voltando à nossa questão: *o que* exatamente faz com que, em nosso dia a dia, a gente consuma mais calorias do que queime? E como podemos interromper e inverter esse processo?

Nesse sentido, é interessante, por exemplo, a ideia de que o sobrepeso muitas vezes está associado a uma inflamação do cérebro: é como se ele estivesse “resfriado” e, conseqüentemente, não fosse mais capaz de

“identificar” os sinais de saciedade do corpo. Dessa forma, o sobrepeso sempre vai levar a mais sobrepeso. Diminuir a inflamação (aumentando a ingestão de nutrientes com efeitos anti-inflamatórios, como ácidos graxos ômega-3) também ajuda no emagrecimento: o “resfriado cerebral” melhora, o cérebro volta a registrar os sinais de saciedade e a fome é aplacada.

De todo modo, no começo (hoje não mais), me surpreendia o fato de tanta gente desconfiar das recomendações nutricionais oficiais e preferir recorrer a outras fontes, algumas delas bastante duvidosas. Também não confio mais em quaisquer das chamadas autoridades, somente em dados objetivos. Neste livro, faço um apanhado dos resultados mais relevantes de minha coleta de dados, concentrando-me em quatro questões-chave:

- • Como emagrecer de maneira efetiva.
- • Como prevenir doenças por meio da alimentação.
- • Como diferenciar mitos alimentares de fatos comprovados.
- • Como uma alimentação cuidadosamente selecionada é capaz de enganar o relógio biológico e retardar o processo de envelhecimento.

Primeira questão-chave: Como emagrecer de maneira efetiva

Alguém poderia pensar que, a esta altura, tudo o que há para ser dito sobre essa primeira questão já foi mencionado. No entanto, em minhas pesquisas deparei com uma série de informações úteis às quais quase ninguém dá atenção, a não ser alguns especialistas.

Por exemplo, há alguns anos, um grande estudo da Universidade Harvard revelou que existem alimentos que poderiam nos dar uma força enorme na prevenção da obesidade (ver [Figura 0.1](#)). Entre eles estão o iogurte e, sim, nozes e castanhas, essas supostas bombas calóricas malvadas. Por mais paradoxal que possa soar, o certo é que quanto *mais* comermos desses alimentos, *menor* será nosso ganho de peso. Como isso é possível? Como se explica que o iogurte e outros alimentos desencadeiem efeitos tão benéficos?⁷ Por que podemos consumir mais desses alimentos e, com isso, evitar engordar? E já que estamos falando disso: somos realmente obrigados a passar fome para conseguirmos nos livrar de uns quilinhos a mais? Ou será que há um jeito mais inteligente de fazer isso?

Abordaremos essas e outras perguntas sobre obesidade e emagrecimento, tais como: Quais os componentes essenciais de uma dieta de emagrecimento com efeitos duradouros? Por que as dietas dão errado tantas vezes? *Em que* exatamente elas falham? Como isso pode ser evitado?

É impressionante como nosso conhecimento nesse campo aumentou. Dessa forma, nos últimos anos, descobriu-se um princípio fundamental que nos ajuda a compreender quando paramos espontaneamente de comer ou, ao contrário, sob que circunstâncias continuamos comendo sem parar e nos empanturramos sem controle. Trata-se de um princípio de grande relevância para que possamos compreender a obesidade, sobretudo nos dias de hoje. Qualquer pessoa que queira entender seu comportamento alimentar e emagrecer sem sofrimento deveria conhecê-lo. Descrevo esse princípio no [Capítulo 1](#).

Por outro lado, está cada vez mais claro que não existe *uma* dieta universal, válida para todos: tudo depende de como o organismo de cada um reage a determinada orientação alimentar, como uma alimentação pobre em gorduras (low-fat) ou uma pobre em carboidratos (low-carb). Portanto, em vez de insistir em determinado programa nutricional preestabelecido, você deveria ouvir o que seu corpo está dizendo. Também examinaremos essa interação, uma vez que aqui começa inclusive uma pequena revolução: ficaram para trás os tempos de diretrizes nutricionais unificadoras e rígidas que não levavam em consideração o quadro individual.

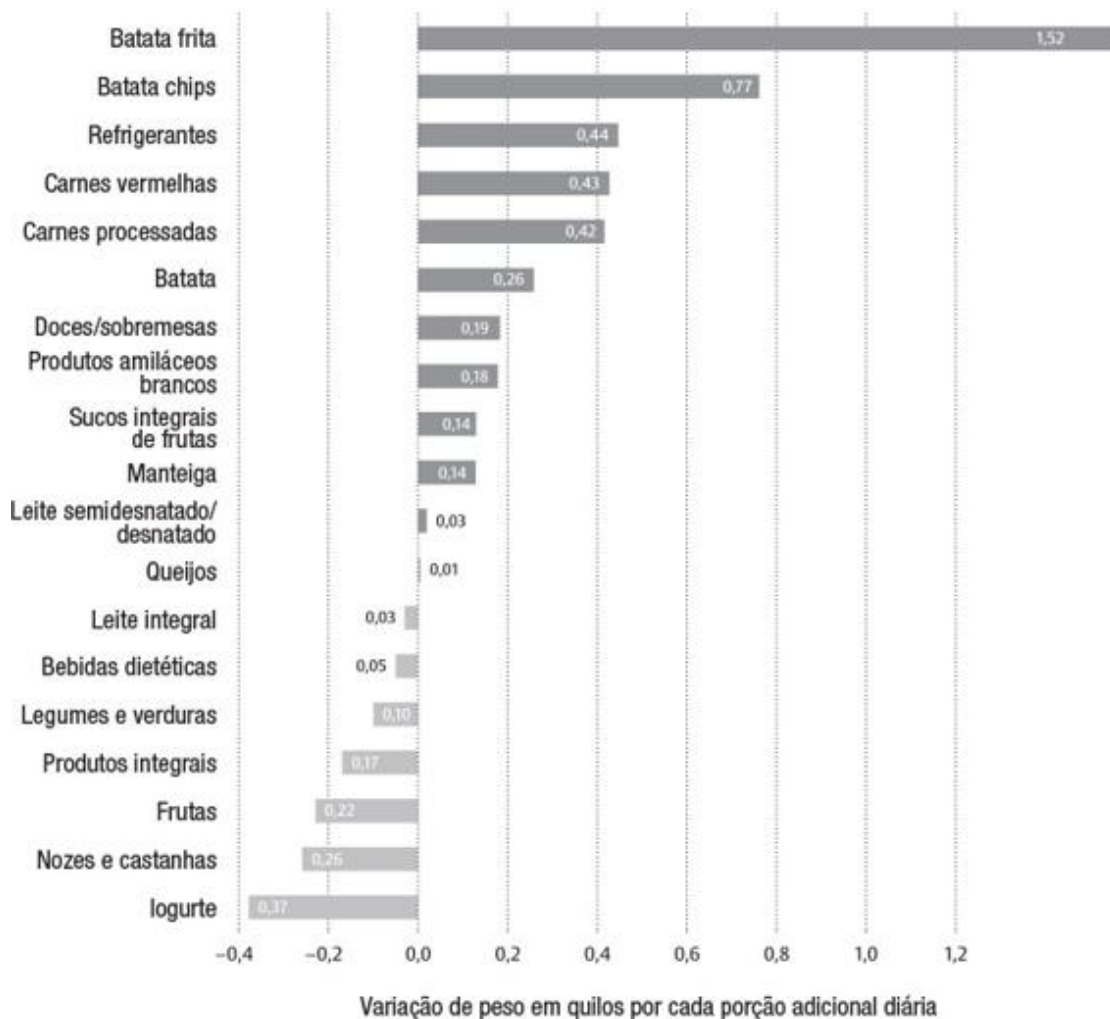


Figura 0.1 Batata frita, batata chips e refrigerantes estão associados a um ganho de peso considerável (barras mais escuras). Outros alimentos, como iogurte e nozes e castanhas, podem ser considerados “emagrecedores”, que nos ajudam a manter o peso (barras mais claras). Para esse estudo, pesquisadores de Harvard registraram o peso de milhares de pessoas ao longo de quatro anos. Em média, as pessoas do experimento ganharam peso nesse período. Aparentemente, esse ganho de peso variou de acordo com o que elas comiam. Por exemplo, uma porção adicional diária de batata frita esteve relacionada a cerca de 1,5 quilo a mais na balança após quatro anos. Por outro lado, uma porção adicional diária de iogurte esteve associada a um ganho de peso *menor* do que o habitual. Na categoria “carnes processadas” estão bacon e salsicha, entre outros. A categoria “produtos amiláceos brancos” engloba bolos, biscoitos, panquecas, waffles, pão branco, arroz branco e macarrão (nos próximos capítulos, você terá mais informações sobre o amido). A categoria “Batata” inclui batata cozida ou assada, bem como purê de batata.⁸

Diante de tantas concepções nutricionais duvidosas (para não dizer descabidas) e de dicas de emagrecimento completamente desprovidas de comprovação científica, considero muito esclarecedor irmos direto às fontes originais de pesquisas para descobrir, de maneira comprovada, como perder

gordura corporal e como manter o peso. “Emagrecer com inteligência” é um tema central deste livro, ao qual retornarei com frequência.

Segunda questão-chave: Como evitar as doenças associadas à idade avançada

Muitos dos achados científicos com os quais me deparei ao longo de anos mostraram-se úteis não só para quem deseja simplesmente perder peso – são informações que podem salvar vidas. Na segunda questão-chave de *A bússola da alimentação*, veremos o que comer para evitar doenças e manter a forma e a saúde mesmo na velhice.

A mudança de hábitos alimentares pode retardar ou mesmo *reverter* o desenvolvimento de doenças cardiovasculares fatais. Graças a imagens de raios X, é possível constatar que até obstruções graves nos vasos sanguíneos podem se dissolver por completo.

Estou falando de pacientes cardíacos acometidos por enfermidades que fazem com que meus problemas pareçam inofensivos. Pessoas que, após uma cirurgia de ponte de safena tripla, tinham sido mandadas para casa pelo médico com o reconfortante conselho de se prepararem para a morte iminente. Algumas delas padeciam de dores no peito (anginas) tão insuportáveis que, impossibilitadas de se deitarem, somente conseguiam dormir sentadas. Algumas semanas ou meses após uma mudança na alimentação, essas dores desapareceram *por completo* na maioria dos casos.⁹

Resultados como esse comprovam o enorme impacto da alimentação na nossa saúde. Trata-se de um poder que nós mesmos somos capazes de exercer, pois está literalmente em nossas mãos. As experiências revelam como nossa vida pode melhorar profunda e drasticamente com simples mudanças em nossas escolhas alimentares.

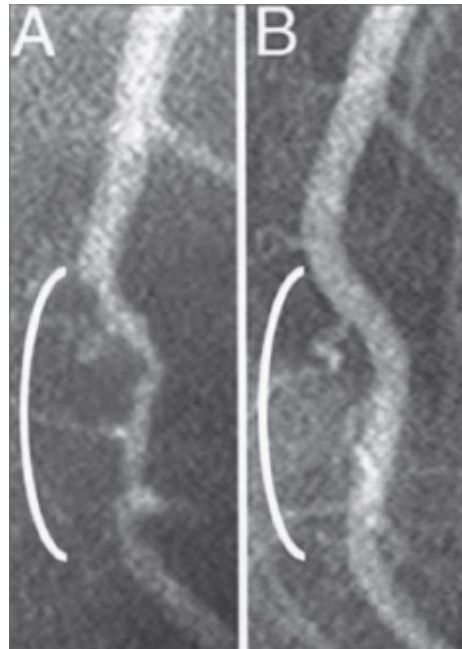


Figura 0.2 As duas radiografias mostram um segmento da artéria coronária esquerda, que fornece sangue a boa parte do coração. Na imagem da esquerda (A), é possível ver um vaso sanguíneo doente (a “mangueira” branca que se parece com um galho e corre de cima para baixo – observe o estreitamento na região assinalada pelo parêntese branco, como se a mangueira estivesse sendo pressionada, o que diminui o fluxo sanguíneo). A imagem da direita (B) mostra o mesmo vaso sanguíneo após 32 meses de uma dieta exclusivamente vegana. O estreitamento desapareceu, o fluxo sanguíneo foi restabelecido e a artéria voltou a ter um aspecto saudável. Não somente foi possível conter como também reverter a doença vascular, e isso sem intervenções cirúrgicas nem medicamentos.¹⁰

E não estamos lidando aqui com descobertas isoladas. Em todo o mundo, cientistas trabalham para curar doenças amplamente difundidas ou fatais utilizando-se de dietas experimentais especiais:

- Pesquisadores da Universidade de Newcastle, na Inglaterra, submeteram um grupo de pessoas com diabetes melito tipo 2¹¹ a uma dieta rigorosa. Em apenas uma semana, os níveis de glicemia em jejum, antes fora de controle, já tinham sido normalizados. Dois meses depois, os pacientes estavam livres da doença crônica chamada “diabetes”. Desde então, os pesquisadores têm relatado repetidos sucessos em suas abordagens. Em outras palavras, em muitos casos o diabetes tem se mostrado curável.¹²
- O cientista Dale Bredeisen, neurologista e pesquisador da doença de Alzheimer na Universidade da Califórnia em Los Angeles (UCLA) e ex-aluno de Stanley Prusiner, ganhador do Prêmio Nobel de Medicina, está

tratando um número cada vez maior de pacientes acometidos por falta de memória ou já nos estágios iniciais da doença de Alzheimer com dietas personalizadas, suplementadas com cápsulas de ômega-3 de óleo de peixe e fitoquímicos selecionados, e com vitaminas, tais como a vitamina D₃ e as vitaminas do complexo B. Suas descobertas têm causado sensação: os problemas de memória de grande parte dos pacientes melhoraram significativamente num período de três a seis meses. Um pequeno estudo piloto preliminar concluiu que todos os pacientes que tiveram que abandonar o trabalho por causa da perda da capacidade mental se recuperaram tão bem que conseguiram retomar suas atividades.¹³

No que diz respeito aos meus estudos e à minha atividade como jornalista e escritor, minha área de interesse gira em torno da pesquisa cerebral, por isso fiquei especialmente impressionado ao saber que certas áreas afetadas do cérebro desses pacientes se regeneraram, de fato voltando a crescer. Estamos falando aqui do chamado hipocampo, uma das estruturas cerebrais mais determinantes para a memória. Como comprovado por imagens de ressonância magnética, foi possível observar num homem de 66 anos um aumento no volume do hipocampo: de um volume de 7,65 centímetros cúbicos, o hipocampo passou a medir 8,3 centímetros cúbicos 10 meses após a dieta especial.¹⁴

Então quer dizer que doenças cardiovasculares – a principal causa de morte nos países desenvolvidos [e também no Brasil] – podem não só ser contidas como também *revertidas*? Que o diabetes pode ser curado sem qualquer medicamento? Que estágios iniciais da doença de Alzheimer podem ser revertidos por meio de um programa nutricional?¹⁵ Avanços como esses, que resultam de descobertas científicas sobre alimentação e que obtêm êxito onde uma indústria farmacêutica global de alta tecnologia e com orçamento multimilionário tem amplamente fracassado, não deveriam estar se espalhando ou mesmo sendo discutidos nos periódicos especializados e em fóruns da internet?

Infelizmente, o que acontece é justo o contrário: apesar da enxurrada de manchetes sobre alimentação e dietas duvidosas que inunda nosso hipocampo – ou, fatalmente, talvez até mesmo *por causa disso* –, a maioria de nós nunca ouviu falar desses resultados. Isso é triste, e minha esperança é que este livro contribua com uma mudança para melhor.

Terceira questão-chave: Como distinguir os mitos alimentares dos fatos

Tudo começou com uma reflexão pessoal. No entanto, diante desses e de outros resultados pioneiros, minha pesquisa ganhou uma nova dimensão, minha busca se ampliou: eu queria saber o que a ciência, de modo geral, já havia descoberto a respeito da alimentação saudável. Que informações se encontram ainda adormecidas no emaranhado da pesquisa nutricional, mesmo sendo determinantes para nossa saúde e, por conseguinte, para nossa vida?

Amigos e conhecidos se espantavam com as inúmeras pilhas de papel que eu ia acumulando em praticamente todos os cantos da minha casa (e também com minha crescente coleção de livros culinários e com meus experimentos na cozinha, nem sempre bem-sucedidos). Quando eu relatava a eles um ou outro resultado de minhas pesquisas, a reação inicial era de fascínio, mas também certo cansaço diante de todas “essas mensagens bem-intencionadas sobre alimentação”.

A pesquisa na área de nutrição parece repleta de contradições. O leite era considerado saudável até que, de repente, começou a levar a culpa por deixar as pessoas doentes e conduzi-las a uma morte precoce; logo em seguida, porém, ele passou por uma reabilitação inusitada, que nos levou imediatamente de volta à situação inicial. Será que cometi uma injustiça ao banir a pobre manteiga da minha geladeira? O que fazer com o pão, o macarrão, a batata? Será que o trigo, ou melhor, o glúten (uma proteína encontrada em muitos cereais) é o culpado de tudo? Ou será o açúcar? E então, por último mas não menos importante, a questão definitiva: o óleo de coco é a solução de todos os nossos problemas?

De um lado, temos a ciência, com seus resultados sempre novos. Do outro, um milhão de gurus da alimentação. Seria injusto silenciar a contribuição que eles dão com suas mensagens de cura que, às vezes, impressionam por sua originalidade. Todo guru sabe exatamente como as coisas funcionam e considera que todos os “colegas de profissão” de outras tendências estão equivocados. Os convictos defensores do low-carb conseguem ver pouca utilidade nos defensores do low-fat, chatos e incapazes de se divertir. E a antipatia é recíproca. Os apóstolos do veganismo surgem como a reencarnação invertida dos apóstolos da dieta Paleolítica, que tentam nos convencer, com fervor missionário, das vantagens da alimentação da Idade da Pedra. E todos têm razão! Todos podem citar esse ou aquele “estudo americano” que confirma a própria filosofia. (Veremos ainda como esse paradoxo é possível. E, sim, existem saídas para essa terrível bagunça.)

Resumindo, eu tinha entrado num vespeiro de contradições, ficando envolvido até o pescoço nisso tudo. O que deveria fazer? Ao invés de fugir, decidi seguir em frente. Resolvi perseverar por todo o caos a fim de obter um panorama geral sobre o que havia de verdadeiro nessas mensagens contraditórias. O que resistiria a uma avaliação rigorosa? O que era mito e o que era fato? Essa pergunta constitui a terceira questão-chave de *Ab ússola da alimentação*.

Hoje, fico feliz por ter adentrado esse campo minado como um investigador independente, como um autor de ciência cuja única especialidade é avaliar estudos e agregá-los para obter uma visão global. Essa posição de forasteiro se revelou uma vantagem – foi isso que me permitiu lançar um olhar imparcial sobre todas as afirmações antagônicas que muitas vezes levam a uma guerra ideológica de trincheiras. Para mim, um agnóstico das dietas, só existe um critério determinante: o que realmente funciona?

Quarta questão-chave: Como comer para rejuvenescer

Como definir o que vem a ser uma dieta “saudável”? (Uso a palavra “dieta” neste livro da mesma forma que “*diet*” é usada no inglês, ou seja, de maneira bem neutra, como sinônimo da palavra “alimentação” e, assim, como designação para uma forma de se nutrir na qual o tema emagrecimento possa ter alguma relevância, mas não necessariamente.) Como eu disse antes, minha prioridade inicial era seguir uma alimentação que promovesse a saúde do coração. Foi somente no decorrer da pesquisa que compreendi que não podia me ater apenas a essa questão, nem mesmo como prioridade, ainda que as doenças cardiovasculares sejam a principal causa de mortes no mundo.

Uma alimentação saudável realmente ideal mereceria esse título se fosse capaz de evitar não somente cardiopatias, mas também a maior gama possível de doenças. Resumindo: de que adianta ter um coração em excelente forma, indestrutível, e ser acometido por uma demência?

Assim, meu objetivo passou a ser esquematizar um estilo alimentar que consolidasse o maior número possível de aspectos positivos para a saúde. Mas seria realmente possível alcançar algo assim?

A tarefa não era simples, mas se mostrava realizável. De certa forma, os alimentos que protegem o coração também costumam fazer bem ao cérebro e

ao restante do corpo. Porém existe um outro motivo, mais profundo e mais relevante, para isso.

Se você der uma olhada no ranking das doenças que mais matam na Alemanha (ver [Figura 0.3](#)), talvez perceba que elas possuem um denominador comum que, de tão óbvio à primeira vista, poderia não chamar muita atenção. Quem é jovem costuma ter um coração invejavelmente bem irrigado. O risco de um ataque cardíaco ou de um acidente vascular cerebral tende a zero. Quando crianças, não precisamos nos preocupar com hipertensão arterial, que dirá com Alzheimer ou com outra forma de demência. O risco de câncer só aumenta consideravelmente com a idade. Isso vale também para outras doenças, entre as quais:

- • Artrite reumatoide.
- • Perda de massa óssea (osteoporose).
- • Degeneração macular relacionada à idade (lesão da retina no ponto responsável pela visão de alta resolução, a mácula).
- • Perda de massa muscular relacionada à idade (sarcopenia).
- • Doença de Parkinson.

Não é à toa que o tipo mais frequente de diabetes, o diabetes melito tipo 2, era conhecido como “diabetes de velhice” (hoje, cada vez mais jovens e crianças são acometidos por essa doença, consequência de uma alimentação ruim ou excessiva). No que diz respeito ao sobrepeso e aos pneuzinhos de gordura, a maioria das pessoas parece fazer o mesmo que eu fiz: só vai lutar contra isso quando a juventude já tiver passado. O maior fator de risco para todas essas doenças é a *idade*, seja lá o que isso possa significar biologicamente.

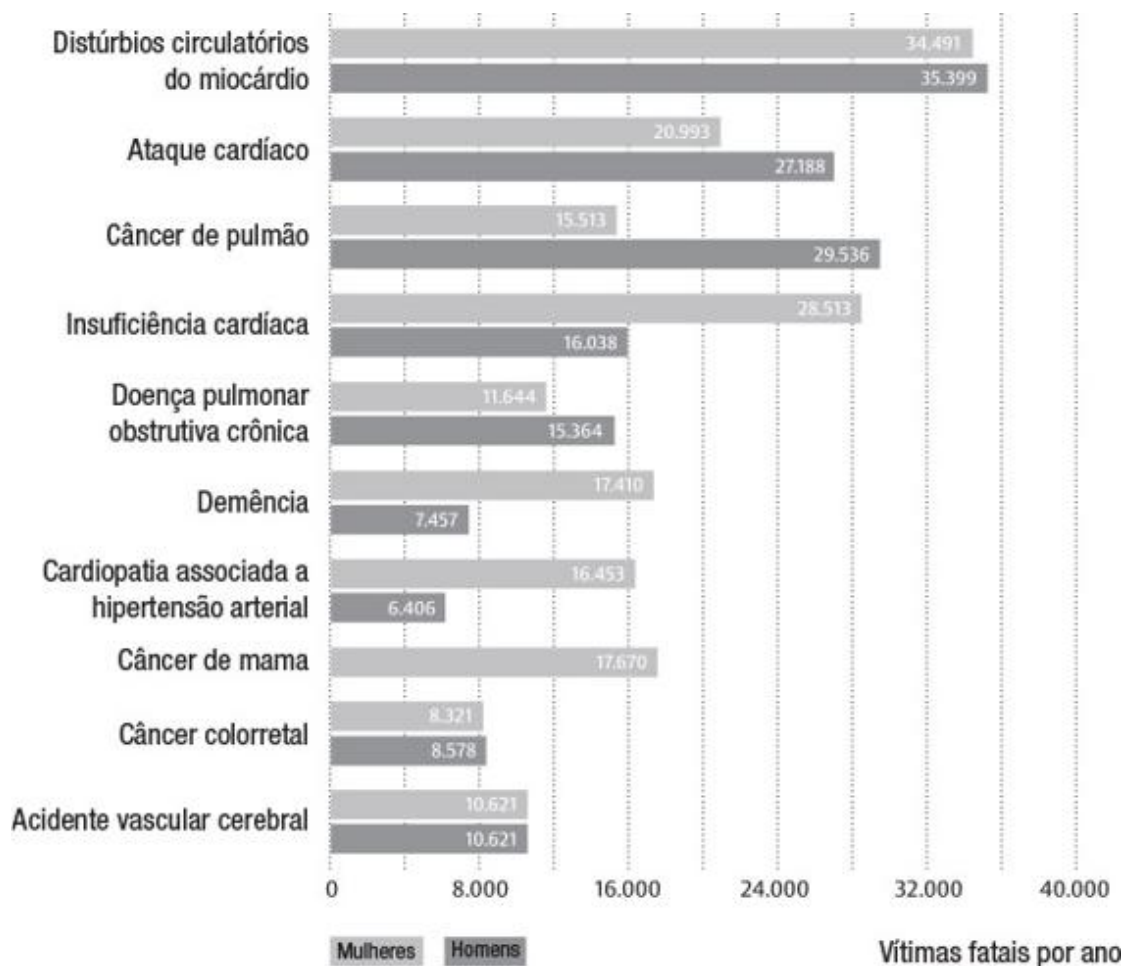


Figura 0.3 Entre as doenças que mais matam na Alemanha, a alimentação desempenha um papel muitas vezes determinante.¹⁶

Portanto, uma estratégia eficiente consistiria em conceber uma alimentação que mantivesse o foco no processo de envelhecimento e o refreasse. Dessa forma, em *A bússola da alimentação* não pretendo apenas averiguar com quais alimentos é possível prevenir doenças típicas da idade avançada, mas também verificar – na quarta e última questão-chave deste livro – quais efeitos a alimentação exerce sobre o processo de envelhecimento como tal: existem alimentos que nos envelhecem precocemente? Invertendo a questão e levando-a ao limite: é possível comer para rejuvenescer – ou seria ingênuo pensar isso?

Mas não me entenda mal: meu objetivo não é prolongar uma existência decrépita até os 180 anos. Não estou falando de acrescentar desesperadamente mais uns anos à fase final de nossa vida.

Trata-se de outra coisa: se você pudesse protelar o processo de envelhecimento, diminuiria de uma só vez seu risco de contrair todas as

doenças associadas à idade, incluindo as doenças cardiovasculares, o câncer e a demência. A decadência física e mental seria adiada e, idealmente seria comprimida para o fim da vida – em vez de se estender por décadas como uma tortura. Seu corpo permaneceria por mais tempo em forma como se fosse jovem.

Portanto, a questão mais importante não é *quantos anos* vamos viver, mas *como* vamos envelhecer. Eu imagino as coisas assim: na tarde do meu aniversário de, digamos, 88 anos, vou nadar com meus queridos netos na piscina ou dar uma corrida no quarteirão e então, à noite, tranquilamente adormecer para sempre. No jargão médico, um cenário como esse é denominado “compressão da morbidade”.¹⁷



Figura 0.4 A partir de certa idade, muita gente passa a lutar contra várias doenças que podem fazer da velhice um tormento (cenário A: os anos saudáveis estão representados em cinza claro; já os anos acometidos por um número maior de doenças estão em uma escala de cinza mais escuro até preto). Ainda que uma alimentação saudável não prolongue nossa vida, ela contribui de maneira decisiva para que permaneçamos em forma por mais tempo. Nesse caso, a fase de doenças é comprimida para o fim da vida (cenário B). No entanto, uma alimentação saudável poderia apresentar os dois efeitos: prolongamento dos anos de saúde e dos anos de vida (cenário C). Isso pode soar muito otimista, no entanto, muitos achados científicos – desde experimentos com animais até dados de populações com expectativa de vida muito elevada – indicam que o cenário C é realista.

Para além de cenários ideais como esse, pesquisadores estão trabalhando atualmente para decifrar, com uma precisão incrível, quais são as causas e os mecanismos biológicos do envelhecimento. Segundo um de seus estudos, podemos intervir diretamente no ritmo de nosso relógio da vida por meio da alimentação (ou da não alimentação, ou seja, por meio do jejum): o processo de envelhecimento pode ser acelerado ou retardado a depender de como, quanto e o que comemos. Em outras palavras: de certo modo, somos mais ou menos jovens de acordo com nossa alimentação.

Dessa maneira, por exemplo, é possível prolongar a vida de ratos de 100 para 150 semanas reduzindo o percentual de proteína de sua alimentação de

50% para algo em torno de 15% a 5%. Os ratos matusaléns destacam-se, entre outras coisas, por uma pressão arterial mais baixa e por níveis de colesterol mais favoráveis. Vale lembrar que os animais mais longevos não comem menos – eles comem especificamente uma quantidade menor de proteínas.¹⁸

Descobertas como essas são especialmente relevantes porque os centros moleculares de ativação (representados por abreviações intrincadas, como mTOR e IGF-1) que controlam o processo de envelhecimento por meio de determinados nutrientes estão presentes em inúmeras espécies, inclusive no ser humano. Portanto, não é nenhuma surpresa que algo muito parecido tenha sido constatado recentemente numa pesquisa com mais de 6 mil pessoas: aquelas na meia-idade que ingerem (determinadas) proteínas de forma assídua morrem mais cedo. O risco de morte aumenta em 74% e o de desenvolver câncer chega a quadruplicar.¹⁹ De quais proteínas se trata aqui? Devo ficar longe do leite? Quais nutrientes impulsionam o processo de envelhecimento? E como direciono os tais centros de ativação do envelhecimento para meu proveito? Você aprenderá mais sobre isso tudo nas próximas páginas.

O que você pode esperar de *A bússola da alimentação*

De forma resumida, este livro é uma viagem de exploração ao mundo da pesquisa sobre nutrição e envelhecimento. Ele é um apanhado geral do que vem sendo descoberto sobre alimentação saudável nas últimas décadas em laboratórios, clínicas, experimentos e na observação de populações longevas. Seu objetivo é compartilhar os princípios de uma alimentação que reduz o risco de desenvolver doenças associadas à idade e que retarda o processo de envelhecimento.

Talvez você esteja reticente, mas saiba que *A bússola da alimentação* não estabelece qualquer plano alimentar restritivo para você seguir como se fosse um robô. Não exige que conte calorias ou pontos. Nada de computar sua comida – apenas desfrutá-la.

A *Bússola* fornece um panorama dos alimentos que precisamos consumir mais e daqueles que devemos evitar. Tomando esse esquema como ponto de partida, qualquer um será capaz de experimentar e explorar por conta própria de acordo com sua vontade e seus gostos. Usando as informações compiladas na *Bússola* ao final de alguns capítulos como referência, você poderá – na

verdade, deverá – criar seu próprio estilo alimentar, baseado em conhecimentos sólidos, não em mitos nutricionais e dietas da moda.

Espero que você se aproprie deste livro no melhor sentido da palavra e que sua vida não só seja prolongada de maneira saudável, mas que também seja mais bem aproveitada no dia a dia. No meu caso, enquanto aprendia mais sobre o assunto, descobri uma vontade completamente nova de comprar certos alimentos e ingredientes com os quais não me sentia à vontade antes, de cozinhar e de experimentar novas receitas.

E, a propósito, meus problemas de coração desapareceram (assim como minha barriguinha). Voltei a correr livre e despreocupado, e me sinto mais em forma do que nunca.

Capítulo 1

PROTEÍNAS I

O efeito emagrecedor da proteína

O que nos revela o canibalismo do grilo-mórmon

Em 2001, um grupo de amigos da cidade inglesa de Oxford se recolheu por uma semana num chalé nos Alpes suíços. Eles não tinham se dirigido a esse local idílico para passear ou esquiar; não, tinham ido até lá para comer.

No chalé, uma mesa farta os aguardava. Assim tinha início um estudo piloto que seria um marco na história da pesquisa sobre obesidade. São dados de grande relevância para todos que desejam perder peso de maneira efetiva (e sem passar fome). A razão pela qual esses achados científicos vêm sendo amplamente ignorados pelo público em geral e até mesmo pelos especialistas em nutrição talvez seja o fato de a pesquisa ter sido iniciada por dois cientistas que, na verdade, não pertencem à confraria clássica da nutrologia: os entomólogos australianos Stephen Simpson e David Raubenheimer. Entomólogos não são especialistas em insetos? Como isso pode ser relevante para minha dieta? Na verdade, é muito relevante.

Ao observar insetos, Simpson e Raubenheimer tinham feito uma descoberta interessante. Descreverei o princípio descoberto tomando como exemplo o comportamento dos grilos-mórmons que o pesquisador Simpson havia estudado em detalhes.^{[20](#)}

Esses grilos, do tamanho de um polegar e de coloração marrom-escura, pertencem à ordem dos ortópteros. E, seguindo a má fama dos ortópteros, no começo da primavera, milhões deles também atravessam os campos (a uma velocidade de 1 a 2 quilômetros por dia); nesse caso, atravessam as pradarias do oeste dos Estados Unidos. “Mas por que esses insetos fazem isso?”, perguntava-se Simpson.

Para o especialista, a responsável por colocar os insetos em movimento devia ser a comida. O estranho nisso era que, ao contrário de outros ortópteros, os grilos-mórmons, ao passarem pelos campos, não deixavam atrás de si uma paisagem devastada. “Na verdade, na maioria das vezes, é difícil dizer se uma nuvem acabou de atravessar uma região”, constatou Simpson, com perplexidade.²¹ Esses animais migram em busca de comida, porém, por razões misteriosas, deixam intacta a vegetação por onde passam. Qual seria a razão disso? O que eles procuram, então?

Observando atentamente, Simpson percebeu que os grilos comiam bastante por onde passavam, porém de maneira muito criteriosa. Por exemplo, eles preferiam se servir de flores de dentes-de-leão e de folhas de leguminosas; e também se alimentavam de carniças, fezes e, em especial, *um do outro*.

O canibalismo do grilo-mórmon possui uma fama quase lendária entre os habitantes de estados americanos como Utah e Idaho, por já ter se firmado como um transtorno certo para o tráfego de automóveis: quando um grilo é atropelado ao atravessar a rua, alguns camaradas seus, tomados de compaixão, logo se apressam para devorar o companheiro falecido, só para eles mesmos serem amassados por outro pneu, o que, por sua vez, atrai a próxima onda de congêneres e assim por diante, até que aquilo se torne uma colisão em massa.

A fim de comprovar uma suspeita, o pesquisador fez um experimento: Simpson preparou quatro pequenas vasilhas com alimento em pó. A primeira continha proteínas; a segunda; carboidratos; a terceira; uma mistura dos dois. A última serviu de controle e não continha carboidratos nem proteínas, mas fibras vegetais, vitaminas e sal. O cientista posicionou as vasilhas na rota por onde se deslocava a nuvem de insetos.

Verificou-se que os grilos não se interessavam tanto assim por carboidratos puros, embora, na natureza, eles também se alimentem desses nutrientes. Em compensação, todos reuniam-se ou em torno da vasilha de carboidratos misturados com proteínas ou, mais ainda, em torno da vasilha com alta porcentagem de proteínas “sem diluição”. Traduzindo em termos

alimentícios, poderíamos dizer que, em vez de avançarem sobre as batatas assadas, eles avançaram sobre o bife.

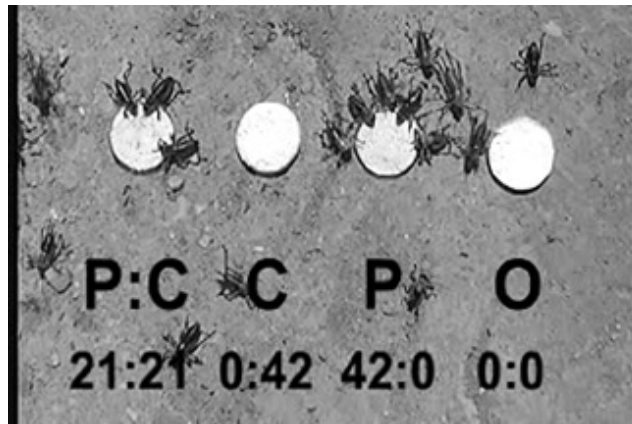


Figura 1.1 Grilos-mórmons em busca de proteínas. A vasilha mais à esquerda (P:C) contém 21% de proteínas e 21% de carboidratos (o restante é constituído de fibras vegetais, vitaminas e sal). A vasilha C contém somente carboidratos (42%); a P, somente proteínas (42%); e a O, fibras, vitaminas e sal.²²

Simpson confirmou então seu palpite de que os grilos-mórmons não tinham simplesmente fome: eles tinham uma necessidade bem específica de proteína. E qual seria a fonte mais saborosa de proteína numa nuvem de ortópteros? Isso mesmo: seus semelhantes. É por isso que os insetos devoravam uns aos outros.

Para o entomólogo, formava-se gradualmente o seguinte panorama geral: os grilos-mórmons organizam-se em grupos grandes, o que oferece a eles certa proteção contra predadores (que, por sua vez, não fazem qualquer objeção a uma barra de proteína ambulante). Motivados por sua predileção por proteína, a primeira coisa que fazem é se lançar em massa sobre as fontes ricas em proteínas de seu habitat até que não reste mais nada para comer. Então começa a grande peregrinação na caçada desesperada por mais proteína. O que impulsiona o avanço desses insetos não é apenas a fonte sedutora de proteína mais adiante, mas também o colega canibal faminto de proteína que vem em seu encalço. De um jeito ou de outro, a avidez por proteína se revelou o motor da movimentação em massa.

Por um lado, o entomólogo Simpson tinha topado com algo muito grotesco, para não dizer macabro. Por outro, sua descoberta revela que o grilo-mórmon não é tão exótico como pode aparentar de início, pelo menos não no que diz respeito a seu apetite persistente por proteína. Ao nos aprofundarmos no assunto, fica logo evidente que muitos animais se comportam de maneira similar. Em poucas palavras, pode-se falar de um

“efeito da proteína” presente em quase todas as espécies e que pode ser descrito da seguinte maneira: um animal não está indiscriminadamente em busca de energia, ou seja, de calorias quaisquer. Em vez disso, ele permanece faminto e procura por alimento até que sua necessidade específica de proteína seja satisfeita.

Em nossa alimentação, existem três substâncias que nos fornecem energia, ou seja, calorias: carboidratos, gorduras e proteínas (na verdade, teríamos que incluir ainda o álcool, que também nos fornece energia; outras substâncias, como água, sal ou vitaminas, apesar de vitais, não contêm calorias para queimar). Sobretudo os carboidratos, mas também muitas das gorduras, agem, primeiramente, como fornecedores de energia. (Mais adiante, ainda veremos que as coisas são um pouco mais complicadas com algumas gorduras.)

As proteínas, por sua vez, são um caso especial digno de nota. Ainda que também sejam fontes de energia, elas são utilizadas primariamente nos elementos estruturais do organismo, o que compreende desde os tecidos musculares até o sistema imunológico. Isso explica uma das faces do efeito da proteína: o desejo incondicional por esse material de construção tão especial (quem deixa de ingerir proteína por um período prolongado simplesmente morre). Fazendo uma analogia: ao construir uma casa, você precisa de energia para seus equipamentos, ou seja, eletricidade. De início, você poderia queimar as vigas de madeira para o telhado ou o assoalho e utilizar o calor como fonte de energia, o que, no entanto, não seria muito inteligente, porque você precisaria desses materiais como elementos estruturais para a casa que está sendo erguida. As proteínas são os elementos estruturais do nosso corpo. Sem esse material fundamental, nenhum organismo pode ser construído nem mantido (nessa visão simplificada, os carboidratos e as gorduras seriam mais ou menos como duas fontes de eletricidade intercambiáveis). Portanto, um determinado nível mínimo de proteína é essencial. Essa é uma das faces.

Então, ainda nos resta a outra face. De fato, no caso das proteínas, vale também a relação inversa, e isso confere a elas mais um status especial: assim que um animal satisfaz sua necessidade de proteína, ele tende a parar de comer, o que acontece de modo bem menos intenso no caso dos carboidratos e das gorduras. Portanto, é muito mais fácil ingerir carboidratos e gorduras em excesso. Recorrendo novamente à analogia: assim que houver material de construção suficiente, o canteiro de obras não deverá ser entulhado com mais material. Eletricidade, por outro lado, praticamente nunca é demais.

No que se refere ao metabolismo, isso está relacionado ao fato de que o organismo não é capaz de armazenar o excedente de proteínas com a mesma eficiência com que armazena carboidratos e gorduras. Carboidratos e gorduras podem ser estocados e guardados em nosso organismo em formas especiais de armazenamento denominadas glicogênio (carboidratos armazenados) e triglicerídeos (gorduras armazenadas). No sentido mais amplo, seria possível caracterizar nossos músculos como a forma de armazenamento de proteínas, porém, como se sabe, nosso miocárdio não espera ser “queimado” para nos fornecer energia, embora isso aconteça em uma emergência, ou seja, em casos de inanição. Em condições normais, no entanto, o organismo não vai “torrar” seus preciosos músculos. Ele prefere usar como fonte de energia primária as reservas de carboidratos e de gorduras.

Em suma, o aporte de proteínas é rigorosamente regulado em muitos animais: nem proteínas de mais, nem de menos. Os outros dois principais fornecedores de energia – os carboidratos e as gorduras – possuem uma importância secundária no controle do comportamento alimentar, ou seja, no controle da fome. É claro que também desempenham uma função, no entanto, estão subordinados ao princípio proteico, ou seja, ao efeito da proteína. Esse efeito parece perpassar uma vasta parte do reino animal. Ele aparece em camundongos e ratos, bem como em aranhas, peixes, pássaros, porcos e até mesmo em primatas não humanos, como babuínos e orangotangos. E pode ser que também exerça influência em nós, primatas humanos. Será que também temos uma exigência específica por proteínas que determina nossa fome e, com isso, nosso comportamento alimentar?

Quando se depararam com essa questão, Simpson e Raubenheimer já estavam havia muito tempo na Inglaterra, na Universidade de Oxford. Certo dia, a equipe de pesquisadores encontrou lá uma estudante de Zoologia muito perspicaz chamada Rachel Batley. E, por obra do destino, os pais de Batley possuíam o meio perfeito para descobrir toda a verdade sobre o efeito da proteína na espécie *Homo sapiens*: um chalé nos Alpes suíços.

Só paramos de comer quando saciamos nossa fome de proteína

O bufê no chalé tinha tudo o que uma pessoa com fome deseja – pelo menos, nos primeiros dois dias. No café da manhã, eram servidos cereais e pães, além de croissants, presunto, melão, ameixa e inúmeras outras frutas. No

almoço, a oferta variava desde pão com queijo camembert atéatum, saladas e iogurte. No jantar, também não faltava nada: as opções eram peixe, frango, cuscuz marroquino, batata e feijão; também havia carne de porco, arroz, legumes e verduras; e, de sobremesa, entre outras coisas, a tentação era um bolo de amêndoas. As pessoas testadas – eram 10, pois, como mencionado, estamos falando de um pequeno estudo preliminar – podiam comer à vontade. As únicas regras eram: permitir que as desejadas porções e aperitivos fossem pesados antes por Rachel Batley e não pegar nada do prato uns dos outros. Dessa forma, Batley ia registrando o que cada um comia.

Foi somente no terceiro e no quarto dias que o experimento realmente começou. Os participantes então foram divididos em dois grupos. A primeira metade foi designada ao grupo dos “ricos em proteínas”, e a outra, ao dos “pobres em proteínas”. Ou seja, nos dois dias seguintes, existiam duas mesas com bufês muito distintos entre si. Na mesa 1, da qual somente o grupo dos ricos em proteínas poderiam se servir, os pratos consistiam principalmente em frango, filé de porco, presunto, salmão e outros peixes, iogurte, queijo, leite e outros alimentos com alto teor proteico. A mesa 2 tinha uma seleção de alimentos pobres em proteínas, entre os quais croissants, waffles, macarrão, batata, cuscuz marroquino, frutas, legumes e verduras, suco de laranja e água (esta sempre esteve disponível para todos). Uma vez mais, todos podiam comer à vontade.

Por fim, vieram mais dois dias, nos quais as mesas foram novamente reunidas, e, como antes, o bufê comum foi posto à disposição de todos. Com isso, concluiu-se o levantamento de dados.

Mais tarde, ao analisarem os dados meticulosamente protocolados pela estudante Batley, Simpson e Raubenheimer obtiveram a primeira prova experimental de que os seres humanos, de certo modo, se comportam como os grilos-mórmons migratórios, ainda que com mais civilidade (na maioria dos casos). O efeito universal da proteína também nos influencia: nós também comemos até que nossa fome de proteína tenha sido saciada.

Sob o ponto de vista meramente energético, nós, seres humanos, necessitamos de cerca de 2 mil calorias por dia (para mulheres) a 2.500 (para homens)²³ – variando conforme sexo, estatura, condicionamento físico, idade, etc. Como se sabe, muitos de nós comemos mais que isso, o que, segundo um dogma central da pesquisa nutricional, leva ao sobrepeso. Segundo esse raciocínio, uma caloria é uma caloria, não importando de qual alimento provenha. Se comemos mais do que queimamos, engordamos, ponto-final. Portanto, para quem quiser emagrecer, basta fazer o contrário e comer menos

ou tudo pela metade, por exemplo (abordagem “Coma pela Metade”, ou CpM).

Entretanto, o estudo no chalé suíço demonstrou que nós, seres humanos, na verdade nos comportamos de maneira fundamentalmente diferente – com consequências abrangentes na prática, por exemplo, quando se deseja emagrecer. A pesquisa elucidada com clareza por que comer tudo pela metade é tão difícil para nós e por que a abordagem CpM, apesar de muito elogiada, está fadada ao fracasso a longo prazo. A razão para isso é que, embora o puro suprimento de energia seja importante, a alimentação é muito mais do que apenas uma fornecedora de energia, e uma caloria, ao menos nesse sentido, nem sempre é uma caloria.

Assim, as pessoas testadas pertencentes ao grupo dos ricos em proteínas não comeram a mesma quantidade de comida nos dias com planos alimentares diferentes (em comparação com os dias com bufê completo). Nesses dias, elas consumiram 38% *menos* calorias. E o fizeram de maneira completamente espontânea, sem que ninguém as obrigasse. Ninguém exigiu nem sequer sugeriu que elas comessem menos.

Vale destacar o resultado da análise dos nutrientes consumidos: o menor consumo calórico resultou das pessoas testadas que mantiveram inconscientemente seu aporte de proteínas *num nível constante*. Em outras palavras, quem se serviu do bufê rico em proteínas não se empanturrava até o limite, mas ia parando de comer com relativa rapidez. Elas saciavam a fome de proteína de maneira excepcionalmente rápida em razão do conteúdo proteico da comida. Ao que tudo indica, o bufê era tão rico em proteínas que as pessoas testadas, sem perceber, tinham prontamente entrado numa dieta “voluntária”.

As pessoas pertencentes ao grupo dos pobres em proteínas comportaram-se de maneira oposta: elas se empanturraram e ingeriram 35% *mais* calorias. A meu ver, esse dado é de grande relevância, uma vez que ajuda a esclarecer por que temos que lutar tanto contra o sobrepeso nos dias de hoje. Ao se superalimentarem, os participantes do grupo dos pobres em proteínas fizeram, num nível mais profundo, exatamente o mesmo que seus amigos do outro grupo: como comprovam os dados, eles também haviam simplesmente tentado manter o consumo de proteína num mesmo nível, porém, para atingir essa meta, precisaram se empanturrar. O bufê deles era tão pobre em proteínas que, para o bem ou para o mal, não lhes restava mais nada a fazer a não ser comer mais para saciar a fome de proteína. O que também poderia ser formulado da seguinte forma: na busca pelo mínimo de proteína de que o organismo precisa

para funcionar, entrou no caminho uma grande quantidade de carboidratos e gorduras, que foi consumida por força da necessidade.

Sob o ponto de vista do dogma clássico das calorias, os dois grupos de teste se comportaram de modo inexplicavelmente errático, praticamente antagônico. Somente sob o prisma do efeito da proteína é possível resolver essa contradição e, com isso, esclarecer e prever o comportamento nos dois casos: os seres humanos, como tantos outros animais, não andam por aí simplesmente numa busca incessante por energia ou calorias. O desejo por uma determinada quantidade de proteínas também nos impulsiona, e somos extraordinariamente adaptáveis quando o assunto é garantir nossa meta proteica. Se uma alimentação rica em proteínas é colocada à nossa disposição, nossa demanda é logo suprida, nos sentimos saciados e paramos de comer espontaneamente. Se nossa alimentação não conta com o suficiente de proteínas, comemos instintivamente mais, até que nosso corpo tenha recebido aquilo de que precisa. Ou seja: comemos demais e engordamos.²⁴

Ok, tudo isso faz sentido. Mas o que exatamente tem a ver com o aumento no número de casos de obesidade nos dias de hoje? E o que significa em termos concretos para se chegar a uma dieta efetiva?

Como a diluição proteica dos dias de hoje nos leva a comer demais

Na prática, por trás do efeito da proteína escondem-se tanto uma boa quanto uma má notícia. Começemos pela má.

Na Alemanha, segundo o Estudo Nacional de Consumo, entre as principais fontes de proteína consumida pelos habitantes estão carnes, embutidos, leite, queijo, pão, sopas, ensopados e peixes. Em média, os homens consomem 85 gramas de proteína por dia; as mulheres, por sua vez, 64 gramas. Nos dois casos, isso corresponde a 14% do aporte de energia (a propósito, algo muito semelhante às pessoas testadas no chalé suíço, as quais mantiveram seus percentuais de proteína na faixa dos 12% a 14% sob todas as circunstâncias).²⁵

Uma de minhas fontes de proteína preferidas é o salmão. E é justamente no salmão que o cerne da má notícia pode ser apresentado de maneira exemplar: o filé de salmão que você costuma comprar no supermercado ou na peixaria possui a coloração característica de um alaranjado intenso. Também é possível notar as linhas brancas – listras de gordura que perpassam a carne.

Caso seu filé tenha esse aspecto, não há dúvidas de que se trata de um salmão de cativeiro.

Se você tiver a oportunidade, a título de comparação, dê uma olhada num salmão selvagem em suas próximas compras. Normalmente, não é uma tarefa fácil, pois salmões selvagens são raríssimos de encontrar, quanto mais frescos. A carne possui uma coloração característica que varia entre o rosa-claro e o vermelho intenso, e as listras de gordura são bem sutis, mal podendo ser vistas na maioria das vezes.

Assim chegamos ao ponto-chave: uma porção de 100 gramas de salmão contém 20 gramas de proteína, seja ele selvagem ou de cativeiro. A porção de salmão de cativeiro, no entanto, contém 15 vezes mais gordura (15 gramas) do que a mesma porção de salmão selvagem, que se destaca por conter apenas 1 grama de gordura (ver [Figura 1.2](#)).

	Salmão de cativeiro		Salmão selvagem	
	Peso	Calorias	Peso	Calorias
Proteínas	20g	80 (20 x 4)	21g	84 (21 x 4)
Gorduras	15g	135 (15 x 9)	1g	9 (1 x 9)
Carboidratos	0g	0 (0 x 4)	0g	0 (0 x 4)
Total		215		93

Figura 1.2 Tanto o salmão de cativeiro quanto o selvagem contêm aproximadamente a mesma quantidade de proteínas, embora o salmão de cativeiro seja muito mais gorduroso e, portanto, forneça menos proteínas em relação a suas calorias. Assim, poderíamos dizer que o salmão de cativeiro possui uma relativa diluição proteica. Os valores nutricionais foram obtidos de dois filés de salmão vendidos em supermercado e referem-se a uma porção de filé de 100 gramas.

É claro que em algumas comidas, como no sushi, essa gordura farta e succulenta do salmão de cativeiro confere um sabor agradável. De vez em quando, eu mesmo como sushi, de preferência feito por mim, e, do ponto de vista da saúde, não há qualquer motivo para deixar de comê-lo em definitivo. No entanto, devemos ter uma coisa em mente: em termos de conteúdo calórico, o salmão de cativeiro apresenta uma forte diluição proteica. O salmão de cativeiro é tão perpassado por gordura que contém, por cada caloria que você consome, muito menos proteína do que contém um salmão selvagem (ou seja, um salmão natural e “normal”). Para atingir sua cota diária de proteínas, você terá que ingerir mais calorias. Seu organismo o induz, quase que imperceptivelmente, a comer demais. Não há nada que você possa fazer. É apenas o seu corpo fazendo o trabalho dele e garantindo que você sobreviva.

Vale lembrar: não estamos falando aqui em demonizar a gordura como tal. Pelo contrário, os chamados ácidos graxos ômega-3 encontrados no salmão são, inclusive, extraordinariamente saudáveis (da mesma forma que muitos outros alimentos ricos em gordura, como, por exemplo, o azeite de oliva, o abacate e as nozes e castanhas – falaremos mais a respeito nos capítulos sobre gordura). A questão é que um salmão de cativeiro com diluição proteica age como um cavalo de Troia: infiltra em nosso organismo muito mais gordura e, portanto, muito mais calorias do que supomos. Nosso organismo anseia por proteína, come um pedaço de salmão na esperança de saciar essa fome e o que recebe? Uma carga calórica concentrada em forma de gordura como bônus!

Com 9 calorias por grama, a gordura fornece o dobro de energia que proteínas e carboidratos, cada qual contando com apenas 4 calorias por grama aproximadamente. Em comparação com o salmão selvagem, consumimos em cada pedaço de salmão de cativeiro muito mais calorias sem, no entanto, nenhum bocado a mais de proteínas.

Pois bem, é claro que a gordura também nos satisfaz, e, como ainda veremos, uma dieta rica em gorduras pode ser útil justamente para aqueles que desejam emagrecer se, ao mesmo tempo, deixarem de comer outros alimentos. De modo geral, pode-se dizer que, se o fenômeno da diluição proteica se limitasse ao salmão e a outros alimentos saudáveis ricos em gordura, o problema não seria tão grave como é na realidade. Mas o salmão e a gordura são apenas um exemplo de muitos casos de diluição proteica na nossa alimentação de hoje.

Infelizmente, essa diluição estende-se por todo o cenário atual da alimentação. Assim como o salmão de cativeiro, a carne e sobretudo os embutidos também são exemplos de alimentos fortemente “engordurados”. Uma das características da carne de caça é ser muito mais magra do que a carne de cativeiro que costumamos comer (grosso modo, 4 gramas de gordura em comparação com 20 gramas de gordura por cada 100 gramas).²⁶ Os embutidos são uma categoria em si – uma forma de carne ultraprocessada que não existe na natureza. Para começo de conversa, os embutidos nem sequer são constituídos de proteína, mas de gordura. Na verdade, os embutidos não são carne no sentido estrito; são um produto industrializado rico em gorduras e com leves traços de proteína.

O problema da diluição proteica é ainda mais abrangente, indo além do tema gordura. Você poderia argumentar que nos dias de hoje é perfeitamente possível ter uma alimentação pobre em gorduras. E estaria coberto de razão.

Os supermercados estão repletos de produtos com reduzido teor de gordura: iogurtes de fruta com 0, 1% de teor de gordura, biscoitos sem gordura, alimentos light – o movimento low-fat chegou até mesmo a produzir iguarias como pizza congelada e maionese pobres em gordura. Com isso, ao nos alimentarmos desse tipo de produtos, não poderíamos saciar nossa necessidade de proteína sem gorduras em excesso?

Sim, poderíamos. No entanto, *pobre em gorduras* não quer dizer automaticamente *pobre em calorias*. Visando compensar a falta de gordura e, portanto, tornar a comida mais palatável, já que a retirada da gordura a deixa insossa, os produtos low-fat, na maioria das vezes, são tão enriquecidos com açúcar que as proteínas que porventura estejam presentes são novamente diluídas, só que, desta vez, não com gordura, mas com carboidratos. Assim, nossa situação não vem melhorando; muito pelo contrário. Levando em conta puramente a questão da saúde, tanto o açúcar quanto os carboidratos de rápida digestão são muito mais prejudiciais do que a maioria esmagadora das gorduras. Portanto – uma vez mais –, o problema não é a gordura em si, e sim a diluição proteica generalizada.

De certa forma, estamos lidando com um experimento em escala global em que todos nós nos servimos de uma mesa de bufê gigante relativamente pobre em proteínas (proporcionalmente à quantidade de calorias). No desejo de saciar nossa necessidade de proteína, nos alimentamos como as pessoas testadas no chalé suíço que pertenciam ao grupo dos pobres em proteínas, ou seja, com um excesso de gorduras e carboidratos. A consequência disso é que, sem querer, comemos em excesso. Estamos nos superalimentando de gorduras e carboidratos na busca por proteína.

Se pensarmos que, em última instância, essa superalimentação é impulsionada por um instinto de sobrevivência profundamente arraigado (como foi dito, quem come proteína insuficiente morre), fica claro como é grave o desequilíbrio em que nos metemos. Se o oxigênio fosse diluído no ar, o que você faria? O corpo precisa de um mínimo de oxigênio para sobreviver, logo, você respiraria mais vezes. Agora estou enriquecendo o ar constituído de oxigênio diluído (proteína) com calorias (carboidratos e gordura). O que vai acontecer? Quem diria: ao invés de emagrecer, você vai engordar. Você vai engordar porque você gosta de permanecer vivo.

Então, no futuro, para manter o peso sob controle, talvez você deva simplesmente *respirar menos ar*, certo? Não é um belo conselho? Muitas vezes, ouvimos dizer que o sobrepeso, o emagrecimento e uma silhueta esbelta são, em última instância, uma questão de autodisciplina. Basta um pouco de

esforço. Mas o que você considera mais realista: que, nas últimas décadas, pessoas em todo o mundo, do nada, perderam a capacidade de autocontrole, ou que alguma coisa à nossa volta ocasionou um desequilíbrio que fez com que nosso instinto natural ficasse desorientado? Tendo a considerar a segunda interpretação mais plausível. E um elemento central desse desequilíbrio – ainda que não o único – é a diluição proteica.

Essa diluição tem assumido um caráter universal. Assim, ela não se limita a peixes de cativeiro, carnes de cativeiro, embutidos e alimentos enriquecidos com açúcar. Via de regra, você pode contar com alguma diluição proteica em qualquer alimento processado (os produtos são enriquecidos com açúcar, com gordura ou com ambos).

Alguns dos “alimentos” de fabricação industrial que lotam as gôndolas dos supermercados poderiam até mesmo ser denominados de chamarizes proteicos. Eles têm cheiro e sabor de proteína, mas não fornecem qualquer quantidade de proteína que valha a pena mencionar.²⁷ Vamos a uma breve explicação sobre isso.

Como foi mencionado, o estudo no chalé suíço era pequeno, provisório, não mais que um começo. No entanto, desde então foi possível confirmar o efeito da proteína por meio de outros dados e experimentos maiores e mais bem controlados.²⁸ Num desses experimentos, verificou-se que as pessoas testadas no grupo pobre em proteínas, como de costume, consumiam mais calorias e obtinham essas calorias adicionais se servindo vigorosamente de petiscos salgados e substanciais entre as refeições. Também nesse caso, as pessoas testadas não tinham tão somente fome, elas tinham uma fome específica de proteína.²⁹ Daí recorrerem a alimentos substanciais: petiscos desse tipo (amendoins, amêndoas ou pistaches, por exemplo) são pequenas bombas proteicas. Quando nossa fome de proteína é saciada, paramos de comer. Somente por esse motivo, nozes e castanhas já são um excelente aperitivo. Não é à toa que elas ajudam na manutenção do peso (ver o estudo da Universidade Harvard mencionado na Introdução).

No caso dos aperitivos que passam por processamento industrial, a coisa muda de figura. Por vezes, eles enganam nosso desejo por proteína de uma maneira diabolicamente genial. A indústria alimentícia desenvolveu um talento para “otimizar” alguns de seus produtos de maneira que irradiem essa aura de proteína pura, muito embora, na verdade, mal contenham um traço dela. Um exemplo disso são os infames nuggets de frango. Certo, é fast food, mas muita gente acha que esses petiscos são mesmo de frango. Na verdade, essas “iscas de frango” empanadas de várias marcas constituem-se, basicamente, de

gordura (quase 60%!)). Um quarto das calorias vem de carboidratos e, sim, portanto, em último lugar, o produto cárneo deturpado pela indústria também contém traços de proteína.³⁰

Ou tomemos como exemplo minhas batatas chips, que eu tanto adorava. As batatas chips sabor churrasco, que prometem ao paladar e ao cérebro proteína animal altamente concentrada, saída direto da churrasqueira, são as mais enganosas, nos entregando quase que somente carboidratos e gordura (ver [Figura 1.3](#)). Nós nos empanturramos na expectativa inconsciente de saciar nosso desejo por proteína, ainda que recebamos não mais que uma porção de proteína homeopaticamente diluída.



Valores nutricionais	100g contém em média
Valor energético	2.255kJ / 541kcal
Proteínas	5,6g
Carboidratos	49g
Dos quais açúcar	4,4g
Gorduras	35g
Fibras	3,2g
Das quais ácidos graxos saturados	4,0g
Sódio	0,5g

Figura 1.3 Está aberta a temporada de churrascos! Com um aroma de carne assada na brasa, as batatas chips sabor churrasco prometem aos nossos sentidos e ao nosso cérebro uma porção concentrada de proteínas, mas o que enganosamente nos entregam em maior quantidade são carboidratos e gorduras (nesse caso, o percentual de proteína é nada mais que 4% do total de calorias). Chamarizes proteicos desse tipo nos incitam a ingerir grandes quantidades do produto, já que levam muito tempo para cumprir o prometido e de fato saciar nossa fome de proteína.

Uma breve conclusão intermediária: evite todos esses chamarizes proteicos e aqueles alimentos que foram criados com o propósito de enganar seus instintos. Na prática, posto de maneira simples: deixe de lado qualquer forma de comida industrializada. Ainda que não se trate sempre de chamarizes proteicos diretos, alimentos processados industrialmente passam por uma diluição sistemática de proteínas ([Figura 1.4](#)). Coma comida natural e de verdade. Quanto mais natural, melhor. Ou, como bem formulado pelo

jornalista americano Michael Pollan: “Não coma nada que sua avó não reconhecesse como comida.”³¹

Alimentos pouco ou não processados	Percentual de proteína (calorias)
Peixes e frutos do mar	68,3%
Carnes	52,5%
Ovos	36,6%
Leite e iogurte	28,4%
Leguminosas (feijões, lentilhas, ervilhas)	25,6%
Legumes e verduras (brócolis, etc.)	24,9%
Massas	14,2%
Batatas	10,8%
Média	27,6%

Alimentos ultraprocessados	Percentual de proteína (calorias)
Sopas instantâneas	32,3%
Produtos cárneos processados (embutidos, etc.)	31,7%
Pizza congelada	16,6%
Pão	13,6%
Bolos, biscoitos, etc.	5,8%
Sucos de fruta e refrigerantes	5,4%
Batata frita, batata chips	5,1%
Sobremesas prontas (p. ex., flan)	2,7%
Média	9,5%

Figura 1.4 Alimentos industrializados ultraprocessados apresentam, se comparados aos naturais, diluição proteica generalizada. A jogada de mestre da indústria alimentícia é fazer com que nos empanturremos e ainda continuemos com fome. Afinal de contas, comer o que realmente nos saciasse seria prejudicial aos negócios. O termo “percentual de proteína” refere-se ao percentual de calorias proveniente de proteínas. As categorias são bem genéricas (por exemplo, nessa análise, não se fez distinção entre as variantes selvagens e de cativeiros de carnes e peixes, o que, como já dissemos, resulta numa diferença considerável. Aqui também vale a mesma regra geral: quanto mais natural, menos diluída é a proteína). Um fato surpreendente: proporcionalmente, legumes e verduras contêm muita proteína; o brócolis, por exemplo, no que diz respeito a calorias, é composto sobretudo de proteínas.³²

As dietas que nos levam a comer menos de maneira espontânea

Chega de más notícias. Sigamos para as boas, já que você também pode tirar proveito do efeito de saciedade da proteína. Muitos conceitos de alimentação e muitas dietas populares giram em torno do efeito da proteína – algumas vezes, flertando com ele sem nem saber disso.

Com base no princípio proteico, por exemplo, a predileção da comunidade paleo (falaremos sobre alimentação paleolítica nos próximos capítulos) por bifos e carnes de caça provenientes de animais alimentados com capim ganha um sentido muito mais profundo: além de essa carne “natural” ser mais saudável, ela ainda nos oferece mais proteínas por caloria, uma vez que contém menos gordura.³³ A comida industrializada não tem qualquer relação com uma alimentação paleolítica autêntica, em que não há diluição proteica; ao contrário: na prática, uma dieta paleo significa, na maioria das vezes, um consumo de proteína mais do que suficiente. Como consequência, nos sentimos saciados mais depressa.

O grupo a favor de uma dieta pobre em gorduras aborda o problema de uma perspectiva bem diferente: tentando reduzir a gordura da alimentação como um todo. Porém, em última análise, isso leva, ao menos parcialmente, a um efeito semelhante. Se o objetivo é baixar somente o percentual de gordura da dieta, o percentual de proteína tende a aumentar, e ficamos saciados mais depressa.

Na vertente low-carb, a atenção não é direcionada para a gordura, mas para aquela outra fonte de energia com a qual nós, na busca por proteínas, facilmente nos superalimentamos e a qual devemos evitar: os carboidratos. No entanto, muitas dietas pobres em carboidratos famosas (Atkins, de South Beach, da Zona, entre outras) podem ser descritas também como dietas hiperproteicas, uma vez que nelas os carboidratos são amplamente substituídos por proteínas, o que sacia a fome e constitui um dos motivos da popularidade duradoura do movimento a favor do low-carb.

Por outro lado, não existe uma dieta hipoproteica – e, se existisse, não teria conquistado grande popularidade. Agora você sabe o porquê. Só que, como já foi dito, a comida industrializada é quase um tipo de dieta hipoproteica e, do ponto de vista da indústria, representa a dieta ideal por excelência, ou seja, uma que sempre nos deixa cronicamente famintos.

É evidente que, em última instância, a melhor dieta é aquela que se pode manter no dia a dia. Nesse sentido, a boa intenção do princípio CpM (“Coma pela Metade”) é tão correta quanto impraticável. Como se todo mundo que quer emagrecer já não soubesse que está comendo demais e que talvez seja uma boa ideia comer menos! Como se já não tentasse isso há muito tempo! A

verdadeira questão é: como conseguir comer menos sem ter que sofrer demais? O que devemos ingerir de modo a diminuir a vontade de comer em excesso? Aqui o princípio da proteína fornece um sólido ponto de partida. Segundo esse princípio, a primeira coisa que uma dieta deve garantir é que a necessidade de proteínas seja sempre suprida. Uma alimentação rica em proteínas sacia a fome.

Dezenas de pesquisas nos últimos anos corroboram esse princípio. A título de esclarecimento: não, nem mesmo as proteínas são panaceias, e, como em todo tema complexo, tampouco a obesidade e o emagrecimento são fenômenos unidimensionais. Inúmeros outros aspectos desempenham funções importantes, como hábitos culturais e as bactérias em nosso intestino, como veremos mais diante. Ainda assim, a partir dos estudos frequentemente controversos sobre o tema emagrecimento, o resultado que se destaca é o seguinte: as dietas proteicas são as mais eficazes porque são praticamente as únicas que nos levam a comer menos *de maneira espontânea*. Vejamos os dois exemplos a seguir.

Num estudo, pesquisadores dinamarqueses submeteram 50 pessoas obesas a duas dietas diferentes com uma leve redução de gordura (o percentual de gorduras em relação ao total de calorias era de quase 30%). Ninguém deveria passar fome. Todos podiam comer à vontade. Para isso, foi montado no centro de pesquisa um supermercado que ficava à disposição dos participantes e do qual eles poderiam se servir gratuitamente.

Além da regra dos 30% em gorduras, existia somente mais uma condição, que seria garantida e supervisionada no supermercado por um nutricionista: as pessoas do grupo 1 deveriam limitar o consumo de proteínas a 12% do total consumido; aquelas do grupo 2, em contrapartida, deveriam mantê-lo em 25% – um percentual, portanto, bastante alto.

O experimento foi realizado durante um semestre. Como esperado, ao final, as pessoas testadas tinham perdido peso. No entanto, foram constatadas diferenças drásticas entre os dois grupos: enquanto os participantes do grupo moderado em proteínas tinham emagrecido, em média, 5, 9 quilos, os participantes do grupo rico em proteínas tinham perdido 9, 4 quilos. No decorrer desses seis meses, alguns chegaram a emagrecer até mais de 10 quilos – foram apenas 9% dos participantes no grupo moderado em proteínas e 35% dos participantes no grupo rico em proteínas. Resumindo: emagrecer é mais fácil para quem come mais proteína.

Quem emagrece também sai ganhando em termos de saúde. A circunferência abdominal dos participantes do grupo com alto conteúdo

proteico diminuiu, em média, 10 centímetros (nos demais, a diminuição foi de 4 centímetros), e eles perderam duas vezes mais gordura visceral que os do grupo moderado em proteínas. A gordura visceral ou intra-abdominal se refere ao acúmulo de gordura que fica em torno dos nossos órgãos internos, tais como fígado, rins, etc. Se a silhueta de um homem se assemelha à de uma mulher no último trimestre de gestação, é certo que não lhe falta gordura visceral. Essa gordura é altamente ativa no metabolismo e, no que concerne à saúde, muito mais prejudicial que aquela gordura subcutânea que você consegue apertar com os dedos (e que é inofensiva).³⁴

Num outro estudo realizado mais recentemente por cientistas da Universidade de Washington, em Seattle, existia apenas um grupo de teste, cujos participantes foram submetidos a dietas distintas. As duas primeiras semanas começaram com uma dieta padrão constituída de 15% de proteínas, 35% de gorduras e 50% de carboidratos.

Nas duas semanas seguintes, parte das gorduras foi substituída por proteínas (30% de proteínas, 20% de gorduras e 50% de carboidratos), mas foi assegurado que as pessoas testadas consumissem ao todo a mesma quantidade de calorias que antes. Como era de esperar, ninguém perdeu peso dessa maneira. Em compensação, os participantes já relatavam uma sensação de fome consideravelmente menor nessa fase rica em proteínas: embora consumissem o mesmo número de calorias, se sentiam mais saciados com a dieta proteica. Uma vez mais, ficou comprovado: no que diz respeito à saciedade, nem sempre uma caloria é uma caloria. Quando ingerimos calorias em forma de proteínas, ficamos satisfeitos mais depressa.

Então o experimento atingiu a última e decisiva fase. Todos permaneceram na dieta rica em proteínas, porém, pelas 12 semanas seguintes, tinham permissão para comer quanto quisessem. Chegou-se à surpreendente conclusão de que, num período de 24 horas, os participantes tinham voluntariamente diminuído sua ingestão diária de energia em quase 500 calorias. Em razão do excedente de proteínas, os participantes desse estudo sentiam-se tão saciados que comiam menos por vontade própria.

Esse efeito de saciedade proporcionado pela proteína perdurou pelas semanas seguintes até o fim do experimento. Assim, as pessoas testadas perderam, em média, quase 5 quilos (a maior parte disso em forma de massa gorda). Os pesquisadores do estudo ficaram perplexos com o efeito praticamente “anoréxico” da proteína.³⁵

Selecionei como exemplo aqui dois estudos especialmente relevantes, mas nenhum deles apresenta exceções no que se refere a orientação e

resultado. Eles refletem os achados da pesquisa atual sobre obesidade. Recentemente, uma equipe internacional de cientistas reuniu, num estudo abrangente, os resultados de 38 experimentos desse tipo com os dados de mais de 2.300 participantes. Conclusão: dietas ricas em proteínas levam a uma perda de peso mais acentuada do que aquelas pobres em proteínas.³⁶

Diante desses resultados inequívocos e encorajadores, poderíamos perguntar: o que estamos esperando? Se as proteínas saciam tanto assim, vamos nos empanturrar de bifes e filés de peito de frango! Vamos mandar ver nas omeletes, no leite, nos ovos e em todas as outras bombas proteicas!

De fato, existem pessoas que têm mantido seus problemas de peso sob controle seguindo esse caminho – não raramente depois de muitos anos de tentativas fracassadas de outras dietas. É bem possível que muitos tenham salvado a própria vida dessa forma, ainda que seu estilo alimentar não se inclua “objetivamente” entre os mais recomendados (isto é, para a maioria de nós). Veremos essa questão em maiores detalhes mais adiante.

Por ora, permaneçamos com a seguinte ideia geral: se levarmos em consideração não somente o emagrecimento, mas também a saúde a longo prazo e o fenômeno do envelhecimento, então, infelizmente, o aporte descontrolado de proteína complica as coisas. O principal problema é que determinadas proteínas, quando consumidas em excesso, aceleram o processo de envelhecimento e aumentam o risco de inúmeras doenças associadas à idade avançada. No próximo capítulo, você ficará sabendo quais são essas proteínas e como encontramos o equilíbrio certo entre peso e saúde. Também encontrará a agulha da bússola das proteínas: uma visão resumida de quais você deve comer mais e quais deve comer menos.

Capítulo 2

PROTEÍNAS II

Motor do crescimento e do envelhecimento

O Dr. Atkins realmente morreu por causa da dieta Atkins?

No início de 2004, foi vazado para o *The Wall Street Journal* um relatório emitido por um médico-legista que era altamente confidencial e não se destinava ao público em geral. O documento datava de 17 de abril de 2003, e o homem que tinha morrido nesse dia e a quem o relatório se referia se chamava Robert Atkins, o criador da dieta Atkins.³⁷

Até então, o que se dizia era que, em seu trajeto matinal para o trabalho, Atkins tinha escorregado numa calçada congelada em Nova York, batido com a cabeça e morrido aos 72 anos em decorrência de um traumatismo craniano. Ao que tudo indicava, um acidente bobo e fatal.

No entanto, o relatório do legista sugeria que essa história do acidente possivelmente não contava toda a verdade. Escritos à mão, os garranchos no relatório incluíam siglas para infarto agudo do miocárdio, insuficiência cardíaca congestiva³⁸ e hipertensão arterial. Independentemente do que tenha de fato causado sua queda (uma calçada coberta de gelo? Um desmaio? Um infarto?), ao que tudo indica, o Dr. Robert Atkins era portador de uma cardiopatia grave. Além disso, sabe-se que, um ano antes de sua morte, em 2002, Atkins havia tido uma parada cardíaca, porém supostamente atribuída a uma infecção viral.³⁹

Com isso, foi reavivada uma briga antiga entre os fãs fervorosos de Atkins e seus detratores. Se os adeptos continuavam a defender com veemência a dieta de seu guru, para seus adversários já não restava dúvida: estava mais do que evidente que a dieta Atkins tinha matado Atkins!

Tirando o fato de que será muito difícil chegar à verdade nesse caso, poderíamos dizer que o histórico clínico de Atkins é um assunto particular que não nos diz respeito. Contra isso, porém, depõe o fato de que sua dieta é uma das mais famosas do mundo.

E Robert Atkins, que era tão modesto que deu seu próprio nome à dieta, entrou de corpo e alma em seu estilo alimentar. Existem fotografias de Atkins nas quais ele está ostensivamente segurando uma frigideira com bacon e ovos fritos ou posando com um grande garfo diante de um rosbife gigante e sorrindo com satisfação. Atkins não só pregava a dieta Atkins: ele a vivia.

Além disso, na qualidade de médico, o Dr. Atkins prometia a seus pacientes não apenas um “emagrecimento sem fome” como também um grande aumento de energia, bem-estar e, sobretudo, saúde. “A dieta Atkins talvez seja a única que realmente foca em sua saúde”, dizia a propaganda que Atkins fez em 1992 para seu livro *A nova dieta revolucionária do Dr. Atkins*, no qual também divulgava de maneira explícita como se prevenir de doenças das quais, conforme ficou demonstrado depois, ele mesmo padecia:

Trata-se de uma dieta de alta energia. É uma solução rápida e duradoura de muitos dos distúrbios mais comuns que pacientes contam aos médicos na privacidade dos consultórios: fadiga, irritabilidade, depressão, dificuldade de concentração, dores de cabeça, insônia, tontura, numerosas formas de dores musculares e nas articulações, azia, colite, retenção de líquidos, tensão pré-menstrual e até mesmo o vício de fumar. [...] Além do mais, a hipertensão, o diabetes e a maioria das doenças cardiovasculares respondem com uma rapidez extraordinária a essa dieta. Uma vez que eu era especialista em cardiologia quando comecei a prescrever a dieta e 30% ou 40% de minha grande população de pacientes ainda são constituídos de pessoas com problemas cardiovasculares, é fácil imaginar quanto de meu sucesso se baseia em benefícios dessa dieta para o coração.

Atkins era o guru da low-carb. De acordo com seu programa, quem quer emagrecer pode ficar à vontade para se banquetear de carnes, peixes, queijos,

embutidos, bacon, manteiga, creme de leite (ou nata) e ovos, mas, para isso, terá que renunciar aos carboidratos, tais como açúcar, pão, batata, macarrão e arroz. Na dieta Atkins, o aporte de energia é composto de um elevado percentual de gorduras, mas as proteínas também não são poucas: cerca de 30% das calorias ingeridas provêm de proteínas – predominantemente de origem animal⁴⁰ –, ou seja, muito mais proteínas do que os 14% que consumimos em geral. Já vimos no capítulo anterior que essas quantidades de proteínas nos proporcionam certa saciedade.

Não é à toa que a dieta Atkins (low-carb) goza até hoje de grande popularidade. No que se refere à perda de peso, Atkins obteve excelentes resultados em testes, sobretudo a curto prazo. Dietas são uma questão com forte componente individual, mas, de modo geral, existem poucas com as quais se consegue perder tantos quilos tão depressa como com a de Atkins.

Uma equipe de pesquisadores da Universidade Stanford, na Califórnia, comparou há poucos anos os resultados de 48 experimentos sérios sobre dietas. Esses resultados foram publicados na *JAMA (Journal of the American Medical Association)*, uma prestigiosa revista médica americana, e podem ser resumidos da seguinte maneira: com seis meses de dieta Atkins, uma pessoa perde, em média, 10 quilos – como mencionado, as diferenças entre os indivíduos são consideráveis.⁴¹ Isso por si só não a torna mais revolucionária do que os programas dietéticos da concorrência, mas na dieta Atkins é permitido comer à vontade, o que não se pode afirmar a respeito da maioria das dietas. Nesse aspecto, apesar de a comparação não estar livre de objeções, a vantagem recai em favor de Atkins.

No entanto, como também foi comprovado pelos dados, essa impressionante vantagem da dieta Atkins vai se perdendo com o passar do tempo. Em geral, após cerca de seis meses seguindo qualquer dieta que seja, as pessoas testadas voltam a engordar pouco a pouco. Elas se afastam cada vez mais da dieta e retornam a seus antigos hábitos alimentares. Passado um ano, a média de perda de peso é de 6 quilos. A essa altura, grande parte das diferenças entre a dieta Atkins e as demais desaparece, e até mesmo algumas dietas low-fat (com baixo teor de gorduras) oferecem resultados (minimamente) melhores.⁴²

É evidente que todos os pesquisadores de dietas estão em busca de pessoas comprometidas e obedientes para seus experimentos. No entanto, a realidade mostra que somente a minoria dos participantes se atém integralmente às diretrizes da dieta que lhes é atribuída. (O que é compreensível: tenha em mente que, num experimento científico, chega-se de

forma aleatória a um determinado grupo de dieta; portanto, o participante não escolhe o plano alimentar que terá que seguir no dia a dia, e, caso ela não seja do seu agrado, azar o dele.) A maioria das pessoas testadas acaba trapaceando ou relaxando em maior ou menor grau. O desleixo vai aumentando invariavelmente com o passar das semanas e meses. Isso acontece em quase todas as dietas, sobretudo em programas extremos de emagrecimento, nos quais, para muitos, a dieta Atkins se inclui.⁴³

Essa também é uma descoberta digna de nota: justamente a dieta Atkins, que num primeiro momento soa bem saborosa ou como um legítimo festival de comilança, a longo prazo não tem o mesmo apelo que aparentava ter de início, pelo menos para a maioria das pessoas. Muitas simplesmente não a aguentam. E é exatamente aí que está a boa notícia.

Por mais eficientes que possam ser quando o assunto é emagrecer, algumas dessas dietas ricas em proteínas (a Atkins é apenas o exemplo mais famoso) são mais prejudiciais do que benéficas a longo prazo. Portanto, neste capítulo vamos descobrir como aproveitar as vantagens de estilos alimentares que enfatizam o consumo de proteínas sem os prejuízos à saúde causados pela clássica dieta Atkins.

Precisamos de menos proteínas na meia-idade

Os primeiros indícios de um efeito prejudicial à saúde causado pelo consumo excessivo de proteínas datam de décadas, e Atkins poderia tê-los levado em consideração se estivesse interessado. Já na década de 1970, por exemplo, um estudo publicado na *Nature*, uma renomada revista especializada, revelou que existia uma maneira muito simples de transformar um rato num paciente portador de distúrbios cardiovasculares e renais: para tanto, era preciso somente aumentar o percentual de proteínas de sua alimentação aos níveis da dieta Atkins ([Figura 2.1](#)).⁴⁴ Nos últimos anos, tem-se confirmado a suspeita de que algo semelhante poderia ocorrer a nós, seres humanos.⁴⁵

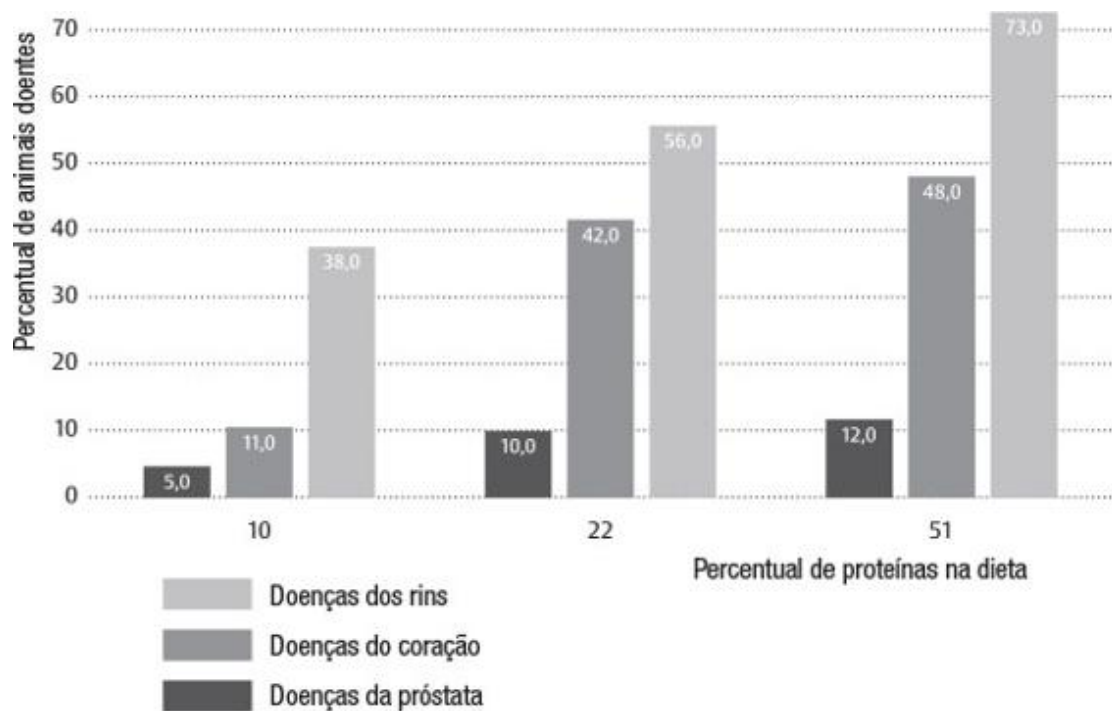


Figura 2.1 Quanto maior o percentual de proteínas na dieta, maior a frequência com que os ratos são acometidos por todo tipo de doenças.⁴⁶

As proteínas já tinham certa reputação quando, em 2014, a partir de uma série de estudos de grande repercussão realizados em diferentes laboratórios pelo mundo, descobriu-se que determinados estilos alimentares ricos em proteínas podem acelerar o processo de envelhecimento e, de modo geral, encurtar a vida. Um dos cientistas decisivos nesses estudos não era um pesquisador da área da nutrição, mas o biogerontologista Valter Longo, da Universidade do Sul da Califórnia em Los Angeles. Longo é diretor do Instituto da Longevidade da universidade. Ele resume os resultados de suas pesquisas abrangentes e minuciosas de muitos anos da seguinte maneira:

Estudamos organismos simples, mas também camundongos e seres humanos, e pudemos comprovar de maneira categórica que dietas ricas em proteínas – sobretudo se as proteínas têm origem animal – são quase tão prejudiciais à saúde quanto fumar.⁴⁷

Valter Longo e sua equipe analisaram os dados nutricionais de quase 6.400 pessoas com mais de 50 anos. Eles constataram que pessoas na meia-idade (entre 50 e 65 anos) que ingerem bastante proteína (20% ou mais da

ingestão total de calorias, em comparação com aquelas que ingerem menos de 10%) estarão sujeitas a um forte aumento no risco de morte.

Um breve adendo: como se sabe, nosso risco de morte continua sendo de 100%; até o presente momento, a pesquisa sobre longevidade não mudou nada nesse sentido. Portanto, se você vier a ler que essa taxa aumentou ou diminuiu, saiba que isso sempre vai se referir ao período (limitado) de observação de uma pesquisa. Em outras palavras, dentro do período de observação de 18 anos para essa pesquisa, é evidente que não morreram todas as 6.400 pessoas, somente uma parte delas. O mais preocupante foi que essa taxa aumentou em 74% no caso daquelas que ingeriam proteínas em excesso. O risco de desenvolvimento de câncer foi quatro vezes maior – uma ordem de grandeza que é bastante incomum na pesquisa nutricional e que costuma estar mais associada ao tabagismo e ao abuso de bebida alcoólica.⁴⁸

Porém, por mais clara que a associação possa ser, uma única correlação ainda não comprova que o consumo excessivo de proteínas também seja a *causa* de câncer e outras doenças. Como se costuma dizer no meio científico, correlação não comprova causalidade. Poderia acontecer de os fãs declarados de proteína, por qualquer razão que seja, levarem uma vida menos saudável do que seus contemporâneos avessos a proteína e que isso, e não a proteína em si, elevasse às alturas seu risco de morte e seu risco de surgimento de câncer.

Esse dilema entre correlação e causalidade é um problema fundamental de diversos estudos sobre alimentação e tem provocado confusão e estragos. É aqui que muitos mitos alimentares nascem. A confusão entre correlação e causalidade é, por exemplo, o motivo pelo qual o café levou má fama desmerecidamente por muito tempo. Isso porque existiam indícios de que o consumo frequente de café estivesse associado a um aumento do risco de morte – até que se descobriu que, na verdade, o café reduz esse risco. Qual era, então, o problema? Acontece que, entre os que bebem café, existem muitos fumantes. Quando esse fator disruptivo é eliminado, o café apresenta um efeito protetor.⁴⁹

Assim, a pergunta decisiva é: uma alimentação rica em proteínas realmente causa câncer? Para examinar isso, Longo e seus colegas realizaram um experimento (no meu entender, beirando o limiar da ética) no qual implantaram 20 mil células com câncer de mama em camundongos fêmeas e as submeteram a diferentes tipos de dieta. Uma vez que células cancerígenas e pequenos tumores microscópicos se formam vez ou outra de maneira espontânea, inclusive em nós, seres humanos, os critérios decisivos para

comprovar uma doença definitiva são o desenvolvimento ou não do câncer e a intensidade com que se desenvolve (a partir de certa idade, são encontrados minitumores dormentes em muitos de nós, os quais, felizmente, não crescem de maneira tão descontrolada a ponto de nos matar).⁵⁰

Nesse ponto, a alimentação desempenha uma função de extrema importância – afinal, ela também nutre o câncer. Então, após 18 dias de uma dieta rica em proteínas, todos os animais, sem exceção, apresentaram a formação de um tumor. Em contrapartida, no grupo com a dieta pobre em proteínas, essa “incidência de tumores” foi de apenas 70%. Ou seja, a dieta com teor proteico reduzido foi capaz de evitar uma parcela considerável de tumores, mesmo que 20 mil células tumorais já se encontrassem no organismo dos animais.⁵¹

Levando em conta o que as proteínas fazem de melhor, esses resultados tomam também um sentido biológico. As proteínas visam à construção do corpo. Elas são os materiais estruturais essenciais ao crescimento celular. No interior das células de nosso organismo, existem moléculas que avaliam se as células podem ou não crescer. Nesse sentido, uma molécula de controle fundamental é a já mencionada mTOR.⁵² As moléculas mTOR ficam de prontidão em nossas células e observam como a situação nutricional e energética se apresenta no momento. Se o suprimento está em ordem, a mTOR pode tranquilamente emitir às células um sinal para que cresçam. Nossas células agora podem aumentar de tamanho e se dividir, ou seja, se multiplicar. É dessa forma que crescem tecidos como, por exemplo, o tecido muscular.

A mTOR é ativada principalmente pelas proteínas. Sem proteína, não há qualquer atividade da mTOR. Portanto, as proteínas são o sinal determinante para o crescimento de nossas células, o que não deveria surpreender, já que nossas células são predominantemente constituídas de proteínas.⁵³ (Não é à toa que fisiculturistas e marombeiros adoram shakes de proteínas.)

Como fórmula simplificada, podemos memorizar o seguinte (as setas indicam “ativação”):

Proteínas → mTOR → Crescimento celular

É claro que na infância, quando estamos nos desenvolvendo, é desejável que os tecidos estejam em constante crescimento. No entanto, em dado momento eles param de se desenvolver. Quando adultos, continuamos

precisando de certa dose de crescimento, ainda que somente para a substituição de células desgastadas, tais como as da pele e outros tecidos e materiais, mas não com a mesma intensidade de quando éramos mais jovens. Aqueles que na idade adulta consomem proteínas em demasia, fazendo com que as mTOR trabalhem à capacidade máxima, estão estimulando o corpo a manter um crescimento contínuo quando as células de nosso organismo já preferem um ritmo mais moderado. Encorajada por toda essa proteína e pela mTOR, a célula não para de construir, embora essa construção desenfreada não apresente qualquer relação com a necessidade. Os produtos da construção, que, por sua vez, são compostos majoritariamente de proteínas, se acumulam (em vez de serem decompostos e eliminados), formando “trombos” e destruindo as células, como acontece, por exemplo, com as células cerebrais na doença de Alzheimer.

Podemos dizer então que o crescimento celular se transforma em envelhecimento celular:

Proteínas → mTOR → Envelhecimento celular

Ao expor camundongos a ciclos de dietas com quantidade reduzida de proteínas (uma semana de dieta pobre em proteínas, outra de alimentação normal e então novamente outra semana de dieta pobre em proteínas, e assim por diante), é possível retardar o desenvolvimento da doença de Alzheimer em animais já acometidos por ela. Um motivo para isso é um menor acúmulo de proteínas prejudiciais em suas células nervosas.⁵⁴

Não me entenda mal: nem a proteína nem a mTOR são “más”; ao contrário: sem elas, não conseguimos viver. A longo prazo, uma atividade limitada da mTOR também não é favorável, principalmente para as células musculares, que vão diminuindo aos poucos. No entanto, com nosso estilo alimentar tipicamente ocidental, estimulamos nosso corpo a crescer demasiadamente numa fase da vida em que esse excesso mais prejudica do que beneficia. Em vez de seguirem crescendo, nossas células ganhariam muito mais com um serviço de manutenção aqui e ali. Por exemplo: é muito mais benéfico para nossas células poderem de vez em quando fazer uma pequena pausa para eliminar os “escombros” acumulados. Esse processo é denominado “autofagia” (autodestruição), e ainda o veremos em maiores detalhes. Se as moléculas mTOR estão sempre ativas, essa autolimpeza benéfica é bloqueada.

Estimular o crescimento constante de nossas células é perigoso porque o que o câncer mais quer é crescer, e as proteínas, como componentes de construção, são a principal matéria-prima para a formação de novas células cancerígenas.⁵⁵ Por esse motivo, uma alimentação excessivamente rica em proteínas e uma mTOR hiperativa em decorrência dessa dieta representam o cenário ideal para o desenvolvimento de um câncer. (Também existem substâncias e alimentos que impedem a atividade da mTOR, como o já mencionado café, que não por acaso prolonga a vida,⁵⁶ e também substâncias presentes, por exemplo, no chá verde⁵⁷ ou no azeite de oliva – falaremos mais a respeito adiante.)

Em suma, a mTOR é uma espécie de interruptor central do processo de envelhecimento. No entanto, as proteínas não impulsionam somente a mTOR, mas também outras substâncias sinalizadoras do corpo que estimulam o crescimento e são denominadas “fatores de crescimento”. As proteínas estimulam, por exemplo, um importante fator de crescimento similar à insulina, representado pela abreviação IGF-1 (do inglês *insulin-like growth factor 1*, ou fator de crescimento semelhante à insulina tipo 1), assim como a própria insulina, o hormônio que estimula o crescimento.

Na fase avançada da vida, por volta dos 65 anos, nossos níveis de IGF-1 caem drasticamente.⁵⁸ A ativação da mTOR, em especial nas células musculares, também é reduzida.⁵⁹ Como todas as outras células do corpo, nossas células musculares também envelhecem, atrofiam e vão morrendo cada vez mais, não sendo possível regenerá-las ou substituí-las a contento.

Tudo isso faz com que o envelhecimento esteja frequentemente associado a uma atrofia muscular gradual e silenciosa: nossos braços e pernas ficam mais finos e mais fracos – o termo para isso é “sarcopenia”. (A partir dos 40 anos, nosso corpo perde massa muscular diariamente, o que faz com que, numa idade mais avançada, tenhamos apenas metade da massa muscular que tínhamos quando éramos jovens adultos. Como prevenção, recomenda-se que, o mais tardar a partir dos 40 anos, se levante peso várias vezes na semana; por conta disso, comprei um tipo de haltere com alça chamado kettlebell, com o qual agora me exercito com regularidade.)⁶⁰

Nesse contexto, talvez seja possível explicar um fenômeno surpreendente com o qual Longo e sua equipe também se depararam enquanto analisavam os dados: o efeito prejudicial de uma alimentação com ênfase em proteínas parece desaparecer a partir dos 65 anos, aproximadamente. Em alguns casos, a relação se inverte: embora uma alimentação rica em proteínas costume

aumentar o risco de que surjam determinadas doenças, como o diabetes, ingerir mais proteína a partir dos 65 anos em geral tem um impacto positivo: numa alimentação rica em proteínas, o risco de morte por todas as causas cai.

E essa não é a única centelha de esperança para salvar a honra das proteínas. A equipe de pesquisadores de Longo constatou também que, quando se limitavam à análise de proteínas vegetais, o efeito prejudicial desaparecia em todas as faixas etárias.⁶¹ Pesquisas de outros grupos científicos corroboram essa descoberta. Segundo análises mais recentes, o consumo de proteína vegetal está associado até mesmo a uma *queda* no risco de morte.⁶²

Por razões misteriosas, para o nosso corpo faz muita diferença (e, em parte, acarreta efeitos contrários) se as proteínas que comemos têm procedência animal ou vegetal. A que se deve isso? O que significa em termos concretos para nossa alimentação? Não existe, de fato, uma proteína de origem animal que nos seja necessária e nos beneficie? Os homens pré-históricos não se alimentavam de enormes quantidades de carne?

Vantagens e incertezas da alimentação paleolítica

Se concedermos a um animal, digamos, a uma mosca ou a um rato, a liberdade de escolher entre diferentes “dietas” que variem no percentual de proteínas e carboidratos, esse animal escolherá não a combinação de comida com a qual ele sobreviva por mais tempo, mas aquela que maximize suas chances reprodutivas. Em outras palavras: o animal escolherá o estilo alimentar que aumente sua probabilidade de deixar o maior número possível de descendentes.

Um rato, por exemplo, inconscientemente garante que vai receber proteínas suficientes para crescer rápido e reproduzir-se logo. Para a natureza, é de menor importância o fato de que, dessa maneira, existe a possibilidade de que o rato seja acometido por cardiopatias e tumores mais tarde na vida – caso tenha a sorte de envelhecer. O que realmente importa aqui é que os genes tenham sido replicados.⁶³

Uma mosca-das-frutas fêmea chega ao tempo máximo de vida com uma dieta a uma proporção entre proteínas e carboidratos de 1 para 16 (1 porção de proteína para 16 porções de carboidratos). Porém ela põe mais ovos quando a proporção é de 1 para 4. Então, com qual dieta a mosca-das-frutas fica se couber a ela escolher entre mais de meia dúzia de diferentes soluções

de proteínas e carboidratos? Ela escolhe aquela com a proporção de 1 para 4. Dessa forma, maximiza a produção de ovos, pagando por isso com tempo de vida.⁶⁴

De maneira simplificada, pode-se dizer que quem se empanturra de proteínas está agindo a serviço da evolução. A pessoa cumpre com sua função na natureza e assegura a reprodução de seus genes – ainda que, a longo prazo, faça isso à custa da própria saúde.

Essa perspectiva também lança luz sobre a alimentação paleolítica, tão popular nos dias de hoje e que, em tese, me parece perfeitamente recomendável. De acordo com o princípio da dieta Paleolítica, o sobrepeso e as doenças resultam do fato de que nos desviamos muito da alimentação do homem pré-histórico, “para a qual fomos feitos”. Assim, quem se alimenta como o homem de tempos remotíssimos é abençoado com saúde e uma silhueta esbelta. (O termo “paleolítico” designa o período pré-histórico compreendido entre a fabricação dos primeiros utensílios de pedra, há cerca de 2,5 milhões de anos, e o começo da agricultura, por volta de 10 mil anos atrás.)⁶⁵

A alimentação paleolítica tem algumas vantagens claras, como a que já vimos com a escolha do tipo de carne. Como ainda não existia junk food industrializada na Idade da Pedra (nada de refrigerantes, nem de batatas chips), esse tipo de alimentação é automaticamente descartado, o que, é claro, favorece tanto nossa saúde quanto nossa silhueta. Então, se compreendida corretamente, a alimentação paleolítica pode ser saudável.

O problema surge quando se entende que a alimentação paleolítica se restringe, sobretudo, a empanturrar-se o máximo possível de bifes grelhados – afinal de contas, a carne constituía grande parte da alimentação do homem da Idade da Pedra. Em primeiro lugar, nunca viremos a saber quanta carne nossos antepassados de um milhão de anos atrás realmente consumiam. Porém, mais importante que isso: o que o homem mediano da Idade da Pedra ingeria não tem necessariamente que coincidir com um estilo alimentar que favoreça uma vida longa, porque esse não é o “objetivo” primário da evolução. Nesse aspecto, a natureza tem outros interesses.

Para a evolução, não importa se uma mosca-das-frutas ou um rato vão envelhecer com saúde. Para ela, não faz diferença se um homem vai conseguir comemorar seu aniversário de 80 anos – e ainda ser capaz de jogar uma última partida de tênis com os netos. O que interessa é sermos capazes de passar nossos genes adiante, o que, na maioria dos casos, já teremos conseguido muito tempo antes de nosso 80Mº aniversário. Se na juventude a abundância de carne e de proteína (animal) nos deixa musculosos, em boa forma e férteis,

mesmo nos adoecendo a longo prazo, ainda assim estamos agindo conforme a evolução.⁶⁶

Concordo com o movimento em favor da alimentação paleolítica quando diz que a carne, muito provavelmente, integra nossa alimentação natural. Infelizmente, isso não diz muita coisa sobre em que medida determinadas quantidades nos afetam a longo prazo. É possível que estejamos atuando em favor de nossos genes com uma alimentação rica em carnes, porém – nos dias de hoje e com a expectativa de vida atual – talvez estejamos prestando a nós mesmos um desserviço.

De fato, a grande maioria dos achados científicos sugere que, a longo prazo, um consumo elevado e frequente de carne não é saudável. Dessa forma, deveríamos ser mais comedidos com o consumo de carne vermelha (bovina e suína) e mais ainda com o consumo de produtos cárneos processados (embutidos, presunto, salame, entre outros). Estes últimos, aliás, estão entre as fontes de proteína menos saudáveis. Portanto, se você só estiver disposto a renunciar a um tipo de carne, o melhor que pode fazer é abrir mão desse tipo de comida tão artificial.⁶⁷

Aqui estão alguns números para ilustrar melhor essa relação: quem consome 60 gramas de carne processada por dia (isso corresponde a uma única salsicha) já possui um aumento de 22% no risco de morte em comparação com alguém que se satisfaz com 10 gramas (numa conversão grosseira, seria o mesmo que uma salsicha por semana). No caso da carne vermelha não processada: um consumo diário de 120 gramas, ou seja, um bife razoável, eleva o risco de morte em 29% – em comparação com alguém que ingere 20 gramas por dia.⁶⁸

Eu costumava comer carne praticamente todos os dias. Sentia que um jantar sem carne era de algum modo incompleto. Por muito tempo, considerei um grande desafio culinário preparar um prato sem carne que fosse realmente festivo. Mas é possível e, com alguma prática, a coisa vai melhorando.

Hoje, umas poucas vezes ao ano me permito comer uma boa porção de carne de caça ou um bife proveniente de gado criado a pasto. Ao todo, como carne uma ou duas vezes por mês, de preferência frango caipira (criado solto). Evito rigorosamente carne processada e qualquer carne proveniente de pecuária intensiva; esta também por razões éticas e emocionais, uma vez que, a essa altura, é muito difícil para mim saborear carne proveniente de animais maltratados. (Não estou julgando ninguém aqui, só estou dizendo que isso é difícil para mim depois de, durante anos, não ter dispensado nem um único pensamento sequer a respeito. Simplesmente não me ocorria que aquela

porção de carne de que eu desfrutava por alguns minutos tinha sofrido durante uma vida inteira...)⁶⁹

Resumindo: não deixei a carne completamente de lado e ninguém é obrigado a fazê-lo por questões de saúde. No entanto, considero ruim o costume de pôr carne na mesa todos os dias, como se fosse algo absolutamente necessário. Gosto da expressão “carne assada de domingo”, que usamos por aqui, na Alemanha. Em minha casa, só comemos carne em ocasiões especiais. Por exemplo, quando toda a família se reúne em volta da grande mesa de madeira, é com prazer que preparo um assado com uma carne que proceda de um criador da vizinhança, no qual os animais vivam ao ar livre, sejam cuidados de maneira adequada à sua espécie e não sejam engordados com rações concentradas.⁷⁰

Agora, enquanto escrevo estas linhas, fico impressionado ao perceber que hoje em dia a carne já quase não me faz falta.

A diferença entre as proteínas de origem animal e vegetal

Uma pergunta: se comermos tão pouca carne assim, de onde receberemos nossas proteínas? Dos vegetais, é claro! Quando o assunto é proteína, pensamos automaticamente em carne, porém uma parte considerável de muitos vegetais e cogumelos é composta de proteína. Elefantes, hipopótamos e gorilas comem apenas vegetais (capim e folhas), o que não parece prejudicar sua constituição física nem seus músculos. Entre as boas fontes de proteínas vegetais podemos citar: feijões, lentilhas, grão-de-bico, gérmen de trigo, aveia em flocos, trigoilho, quinoa, amaranto, sementes (como as de linhaça, chia, girassol e abóbora) e, é claro, nozes e castanhas e manteigas de amendoim ou de amêndoas. Alguns legumes e verduras (por exemplo, brócolis, espinafre e aspargos) também contêm relativamente muita proteína.⁷¹

Como já foi mencionado, verificou-se que, além de não serem prejudiciais, as proteínas de origem vegetal também podem prevenir doenças. Por exemplo, ao passo que a proteína animal está associada à pressão arterial alta e a um maior risco de desenvolvimento de diabetes, a vegetal está relacionada à pressão arterial baixa e a uma diminuição desse mesmo risco.⁷² Segundo um grande estudo realizado recentemente pela Universidade Harvard, quem costuma comer proteínas vegetais – na forma de feijão, lentilha e nozes e castanhas – pode contar com uma vida mais longa.⁷³

Ainda não se sabe ao certo por que as proteínas vegetais são mais saudáveis que as animais, mas pelo menos dois fatos podem ser levados em consideração. Os componentes da proteína são denominados aminoácidos. Ao todo, existem 20 aminoácidos diferentes. Alguns deles, como a arginina e a glutamina, podem ser fabricados pelo nosso organismo (aminoácidos não essenciais). Outros, como a metionina, a leucina, a isoleucina, a valina e o triptofano, precisam ser ingeridos (aminoácidos essenciais). As proteínas vegetais e as animais caracterizam-se por diferentes perfis de aminoácidos. E isso poderia, ao menos em parte, explicar a diferença.

Grosso modo, as proteínas animais contêm mais aminoácidos essenciais, como a metionina; e as proteínas vegetais, por sua vez, mais aminoácidos não essenciais, como a arginina.⁷⁴ E, ao que tudo indica, o efeito prejudicial à saúde e estimulador do envelhecimento é decorrente do excesso de aminoácidos essenciais. Como mencionado no estudo com camundongos acometidos pela doença de Alzheimer, esses animais foram privados especificamente dos aminoácidos essenciais em fases alternadas. Em troca, sua dieta foi suplementada com aminoácidos não essenciais – e, apesar disso, a doença de Alzheimer foi contida.⁷⁵

A metionina é um importante aminoácido essencial. Trata-se de um caso muito especial, uma vez que toda proteína – que não passa de uma cadeia de aminoácidos unidos entre si – começa com a metionina. Se o nível de metionina fica baixo, a produção de proteínas pelo organismo é paralisada. O impulso construtor é interrompido.

Um método comprovado de prolongar a vida de inúmeros animais, tais como moscas-das-frutas, camundongos e ratos, consiste em impor a eles uma dieta hipocalórica. Há pouco tempo, porém, descobriu-se que dietas que nos fazem passar fome são absolutamente desnecessárias: na maioria das vezes, basta diminuir o consumo de proteínas. (De maneira inversa, pode-se anular o efeito que aumenta a longevidade proporcionado por uma dieta com poucas calorias se ela for enriquecida com aminoácidos essenciais.) No caso das moscas-das-frutas, assim como dos camundongos e ratos, basta restringir o aminoácido essencial metionina para que esses animais vivam por mais tempo.⁷⁶

Tais descobertas, ainda que provisórias, têm levado alguns otimistas a fazer propaganda de uma dieta com baixo teor de metionina na esperança de, assim, conseguir passar a perna no envelhecimento. Uma dieta como essa somente pode ser realizada por meio de um estilo alimentar vegano muito bem pensado – é necessário abrir mão não somente de todos os alimentos de

origem animal como também de, por exemplo, castanhas-do-pará, feijão-vermelho e muitos outros.⁷⁷ Para continuar diluindo seu aporte de proteína – segundo os autores de um pertinente “estudo” –, seria possível “consumir quantidades generosas de frutas, vinho e/ou cerveja”.⁷⁸ Uma proposta mais do que original para uma dieta que se propõe a prolongar a vida!

Falando sério agora: estou muito curioso para saber quais informações ainda vão surgir sobre esse tópico. Existem indícios de que algumas formas de câncer têm uma predileção pelo aminoácido metionina – nesse sentido, alguns tratamentos contra o câncer poderiam se beneficiar de uma dieta com baixo teor de metionina.⁷⁹

Entretanto, a ideia como um todo de que nosso destino depende unicamente de um aminoácido parece simples demais para ser verdade. E já antecipando: sim, uma dieta vegana – com ou sem metionina – pode ser muito saudável. Desde que compreendidos corretamente, ou seja, se não se constituírem de batata chips com refrigerante, os estilos alimentares veganos figuram entre os mais saudáveis, como veremos em breve (mas atenção: não se esqueça da vitamina B₁₂! Mais a respeito no [Capítulo 11](#), quando abordaremos o tema dos suplementos vitamínicos). Entretanto, levando em conta apenas questões de saúde, não é necessário ser vegano, e algumas descobertas científicas indicam que algumas proteínas animais são bem saudáveis. Vejamos quais são elas.

Como o iogurte nos protege do sobrepeso e rejuvenesce nosso corpo

Proteínas vegetais e animais não se distinguem apenas pela composição de seus aminoácidos. Pelo menos tão importante quanto isso é o fato de que as proteínas vêm em diferentes “pacotes fechados”. Não conseguimos cortar as proteínas de nosso bife à milanesa ou de nosso ensopado de lentilha com uma faca – por mais amolada que esteja.

A carne nos fornece, juntamente com suas proteínas, uma grande quantidade de ácidos graxos saturados que raramente estão presentes nos vegetais. Por vezes, a carne também contém sal, ferro e outras substâncias numa quantidade maior do que o recomendado para a saúde (no momento, ainda não se sabe de fato o que exatamente há de prejudicial na carne vermelha/processada). Por outro lado, os vegetais frequentemente nos fornecem, com suas proteínas, a quantidade suficiente de fibras e outras

substâncias que podem apresentar um efeito inibidor do câncer e refrear o processo de envelhecimento.

Esse “princípio de pacote” também desempenha uma função importante nas duas fontes de proteínas animais que quero defender aqui, uma vez que delas resulta um efeito que promove a saúde e que talvez até rejuvenesça: o iogurte e o peixe.

Começemos com o iogurte. O iogurte é uma forma de leite que foi “fermentado” por bactérias, ou seja, que foi pré-digerido. As bactérias transformam parte do açúcar presente no leite (lactose) em ácido lático e fazem do iogurte um alimento praticamente único (o quefir é semelhante, com efeitos terapêuticos comparáveis).⁸⁰

Numa série de experimentos, pesquisadores do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), na cidade americana de Cambridge, submeteram camundongos a uma dieta rica em gordura e açúcar. Os animais não só ganharam uma silhueta obesa com o passar do tempo como a gordura visceral deles também aumentou bastante. Como dito anteriormente, a gordura visceral é prejudicial do ponto de vista metabólico, pois se acumula no interior da região abdominal e produz substâncias inflamatórias como se fosse uma glândula, o que acarreta à saúde todo tipo de complicações.

No entanto, de maneira surpreendente, esse acúmulo de gordura foi evitado por completo quando os camundongos receberam um pouco de iogurte como suplementação à alimentação fast food.⁸¹ Ao que parece, o efeito benéfico não resultou das proteínas ou de outros nutrientes, como o cálcio, mas das bactérias do ácido lático.

Os experimentos do MIT revelaram que não era necessário acrescentar iogurte à dieta de fast food para provocar o “efeito emagrecedor”. Bastava simplesmente dar aos camundongos água com *Lactobacillus reuteri*, uma bactéria do ácido lático presente no iogurte. O que mais impressionou foi que, embora os camundongos que receberam o lactobacilo tivessem comido exatamente a mesma quantidade de fast food que os do grupo de controle, os primeiros não engordaram, o que veio a acontecer com os últimos. Uma vez mais, ficava comprovado que engordar ou permanecer magro não é uma simples questão de ingestão de calorias, mas depende essencialmente de *o que* que se come.⁸²

O que acontece com o iogurte quando o ingerimos? Ele passa pelo estômago, chega ao intestino delgado e, na sequência, ao intestino grosso, onde determinadas bactérias do ácido lático desencadeiam um efeito benéfico sobre o sistema imunológico e sobre os processos inflamatórios associados, o

que não afeta somente o intestino em si, mas também o restante do corpo. A consequência disso é que nosso sistema imunológico é aliviado, reduzindo os processos inflamatórios. Efeitos como esses são muito bem-vindos justamente em caso de sobrepeso e na idade avançada. É necessário um sistema imunológico em alerta para combater infecções. Contudo, a longo prazo, um sistema de defesa excessivamente “zeloso” destrói também os tecidos do próprio corpo.

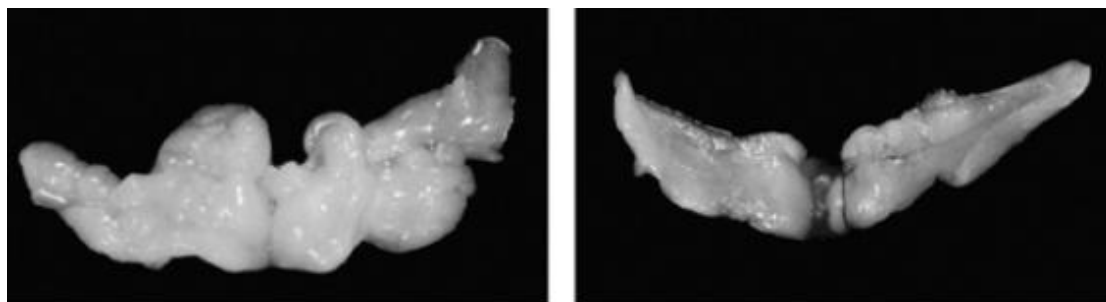


Figura 2.2 À esquerda, a gordura visceral de um camundongo que foi alimentado com fast food. À direita, a gordura visceral de um camundongo que comeu a mesma quantidade de fast food mas que também recebeu a bactéria do ácido láctico *Lactobacillus reuteri* diluída em água.⁸³

Os detalhes dessas interações são complexos e não foram completamente explorados. Entretanto, está claro que nosso sistema imunológico vai se deteriorando ao longo da vida. Por um lado, isso faz com que, na velhice, nos tornemos mais suscetíveis e mais vulneráveis a infecções e que, por vezes, uma gripe ou uma pneumonia se tornem ameaças de vida.

Já num sistema imunológico em bom funcionamento, espera-se uma retirada ativa do exército agressivo do organismo assim que ele tiver concluído sua missão de derrotar os invasores. Ao que parece, esse controle sobre o sistema imunológico vai se perdendo conforme envelhecemos – é como se um exército, antes liderado com rigor, entrasse em anarquia. De maneira exagerada, poderíamos dizer que, na velhice, nosso corpo se encontra em um constante estado de inflamação leve.

É provável que o acúmulo de células velhas e prestes a morrer, ou daquelas resultantes de outros resíduos moleculares ao longo da vida, contribua para que nosso sistema de defesa seja posto em ação com uma frequência cada vez maior no decorrer dos anos, numa tentativa desesperada de se livrar dos “detritos da idade”.

Porém o sobrepeso também aumenta na velhice e provoca processos inflamatórios da mesma forma. Quando engordamos, nossas células adiposas

se multiplicam e todas as células também engordam. Em algum momento, as células adiposas intumescem-se num espaço restrito de tal maneira que interrompem o fornecimento de sangue. Isso pode se agravar tanto que algumas dessas células – que também precisam de oxigênio para viver – morrem literalmente asfixiadas. Assim como acontece com uma ferida, o sistema de defesa é então ativado para eliminar aquele monte de escombros.⁸⁴

Sejam quais forem as causas exatas para isso, tanto nos casos de sobrepeso quanto na velhice de modo geral é comum o nível de substâncias inflamatórias se encontrar constantemente elevado no organismo, ainda que nenhuma infecção esteja em curso (digamos, uma gripe). O ponto crucial aqui é que os processos inflamatórios se desencadeiem com a mesma eficácia que todas as doenças associadas à idade avançada, entre elas o diabetes, a aterosclerose, o câncer e a doença de Alzheimer. É provável que o processo de envelhecimento como tal seja impulsionado pelos processos inflamatórios:

Processos inflamatórios crônicos → Envelhecimento/Doenças associadas à idade avançada

De tudo isso, surge a regra de ouro: os alimentos que atenuam os processos inflamatórios promovem a saúde e podem refrear até mesmo o envelhecimento. Além disso, eles ajudam a combater o sobrepeso. Muitas substâncias de origem vegetal, como a curcumina, presente na raiz do açafrão, ou substâncias especiais no azeite de oliva e os ácidos graxos ômega-3, agem como anti-inflamatórios (maiores informações adiante) – assim como determinadas bactérias do ácido láctico.

Num experimento, pesquisadores do MIT alimentaram com iogurte camundongos fêmeas de idade avançada. Resultado: o pelo delas ficou com um aspecto muito mais brilhante e jovem do que o de suas contemporâneas que não foram alimentadas com iogurte, muito provavelmente em razão da diminuição dos processos inflamatórios na pele. Já nos camundongos machos idosos, as bactérias do ácido láctico impediram a redução dos testículos, que costuma ocorrer com o avanço da idade. Verificou-se que os níveis de testosterona permaneceram altos como na juventude; além disso, os ratos machos estavam mais magros e mais ativos, apresentavam mais massa muscular e tinham pelos mais grossos.⁸⁵

O iogurte e suas bactérias do ácido láctico também exercem um efeito positivo sobre nós, seres humanos. Como já mencionado na Introdução, num grande estudo realizado pela Universidade Harvard no qual os hábitos alimentares de mais de 120 mil pessoas foram compilados ao longo de décadas, ficou constatado que o iogurte é um “emagrecedor” de primeira categoria: quanto mais iogurte comermos, menor será o ganho de peso que costuma ocorrer a partir da meia-idade. Em tempo: isso não se aplica somente ao iogurte desnatado. De acordo com um estudo espanhol, o consumo regular de iogurte com teor normal de gordura está associado a uma cintura mais fina.⁸⁶ No geral, o teor de gordura dos laticínios não desempenha uma função determinante (no peso ou na saúde). A fermentação é mais importante!

Diversos estudos já comprovaram que as bactérias do ácido láctico podem ajudar a emagrecer. Numa pesquisa, um grupo de 125 homens e mulheres obesos foi submetido a uma dieta de 12 semanas, período no qual a dieta de metade do grupo foi suplementada com bactérias do ácido láctico. Após a dieta, seguiram-se mais 12 semanas, nas quais todos podiam voltar a comer em quantidades normais. Assim como antes, metade dos participantes recebeu os lactobacilos, ao passo que a outra metade foi enganada com placebo.

Primeiro, a notícia ruim: quase não foi possível distinguir uma diferença no efeito das bactérias do ácido láctico sobre os homens dos dois grupos de dieta. Nas mulheres, esse efeito foi muito mais acentuado. As que seguiram a dieta suplementada com bactérias do ácido láctico não só perderam mais peso e mais massa gorda que o grupo de controle como também – o que realmente impressionou – essa perda de peso se manteve mesmo após a dieta, enquanto o grupo de controle já voltava a engordar lentamente ([Figura 2.3](#)).⁸⁷

No que se refere ao efeito rejuvenescedor sobre a pele, alguns resultados iniciais coincidem com as descobertas obtidas a partir dos experimentos com ratos. Num estudo, 110 mulheres entre 41 e 59 anos receberam por 12 semanas um placebo diário ou um “tratamento” com bactérias do ácido láctico. Ao que parece, as bactérias do ácido láctico não apenas proporcionaram mais brilho e elasticidade à pele como também diminuíram a profundidade das rugas do rosto ([Figura 2.4](#)).⁸⁸

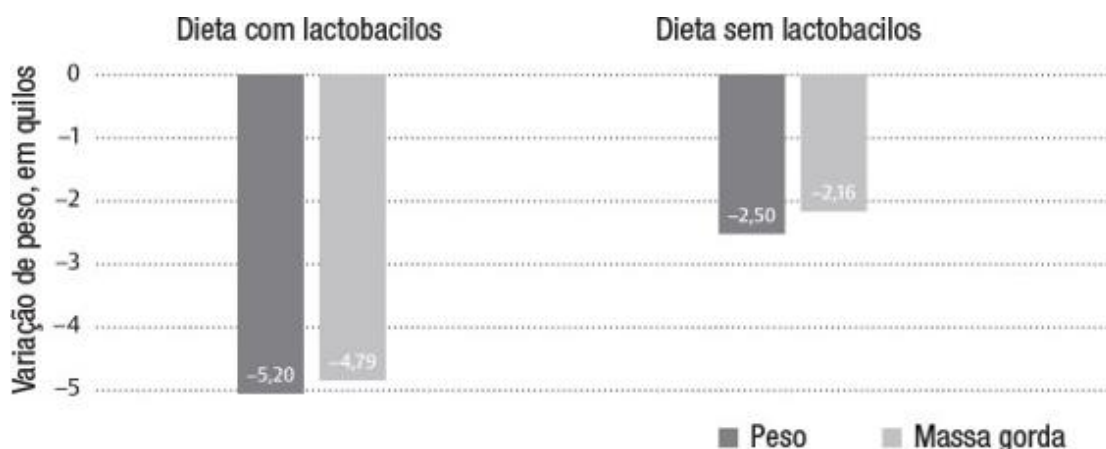


Figura 2.3 As bactérias do ácido láctico podem ajudar, pelo menos as mulheres, a emagrecer e a manter o peso: quem inclui lactobacilos em sua dieta perde mais peso e mais massa gorda.⁸⁹

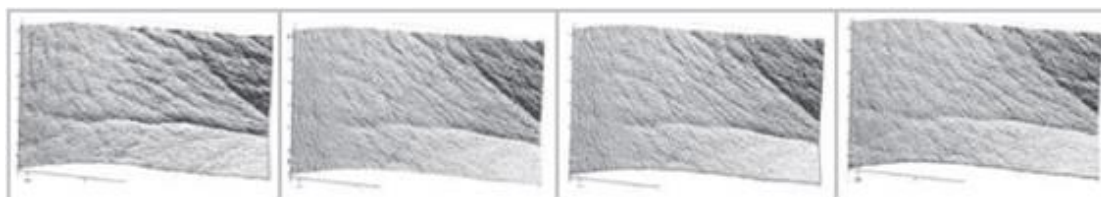


Figura 2.4 À esquerda, região da pele próxima ao olho direito no início do experimento. Então, da esquerda para a direita, a mesma região da pele após, respectivamente, 4, 8 e 12 semanas de suplementação com lactobacilos.⁹⁰

Não quero superestimar esse estudo isolado. Mas, considerando a abordagem, me parece mais produtivo atacar a raiz do processo de envelhecimento por meio da alimentação do que mascará-lo com todo tipo de cremes que supostamente retardam o envelhecimento ou mesmo com o Botox, uma neurotoxina paralisante. Quando retardamos o processo de envelhecimento por dentro, estamos fazendo um bem a todo o nosso corpo, em vez de meramente tentar reparar nosso invólucro mais externo.

Eis o que eu faço: quase todos os dias – às vezes no almoço, mas geralmente à noite, de sobremesa –, como uma pequena tigela de iogurte natural sem açúcar com frutas. Na maioria das vezes, acrescento um punhado de mirtilos, morangos e/ou framboesas, além de umas colheres de sementes de linhaça e/ou de chia, gérmen de trigo e, às vezes, também um pouco de aveia (em flocos) ou cereais sem açúcar, e, de vez em quando, nozes e castanhas.

Os “pescetarianos” vivem mais

Entre as populações mais longevas do mundo, encontram-se os japoneses de Okinawa – pelo menos os mais velhos deles, que continuam se alimentando da maneira tradicional. (Os mais jovens preferem comer fast food, e vai ficando cada vez mais claro que a longevidade extraordinária dos japoneses de Okinawa muito em breve será coisa do passado.)

Okinawa é uma cadeia de ilhas japonesas localizada a umas três horas de voo a sudoeste da ilha principal do Japão. O estilo alimentar dos habitantes mais velhos de Okinawa era e ainda é fortemente baseado em vegetais – apenas de vez em quando se come um pouco de carne suína. Há algumas décadas, a dieta de Okinawa como um todo tinha um teor muito baixo não só de calorias como também de gordura e proteína. Por um tempo, os japoneses de Okinawa viviam praticamente à base de carboidratos na forma de batata-doce, muito apreciada por lá. No entanto, a longevidade extraordinária estabeleceu-se nas ilhas de Okinawa somente após a Segunda Guerra Mundial, quando a alimentação foi enriquecida com peixe e soja, bem como com pequenas porções de carne e laticínios.⁹¹

E é nos Estados Unidos, a meca da fast food, que podem ser encontradas as pessoas que possivelmente possuem a maior expectativa de vida. O grupo do qual estou falando pertence a uma comunidade religiosa chamada Adventistas do Sétimo Dia. Um membro dessa comunidade não entraria numa lanchonete do McDonald's. Ele considera que seu corpo é a “casa de Deus”, que deve ser tratada com o devido respeito. (Existem adventistas do Sétimo Dia em todos os cantos do mundo, inclusive na Alemanha, onde é bem provável que também vivam muito, embora não se encontrem dados relacionados.)

Os adventistas do Sétimo Dia exercitam-se regularmente, quase nunca fumam ou bebem, a maioria deles se preocupa com a saúde na hora de comer e muitos – mas não todos – são vegetarianos. Tudo isso contribui para que eles possam desfrutar de uma vida consideravelmente mais longa e sejam menos acometidos por doenças do que um americano médio. Segundo alguns estudos, esse acréscimo seria de até 10 anos.⁹²

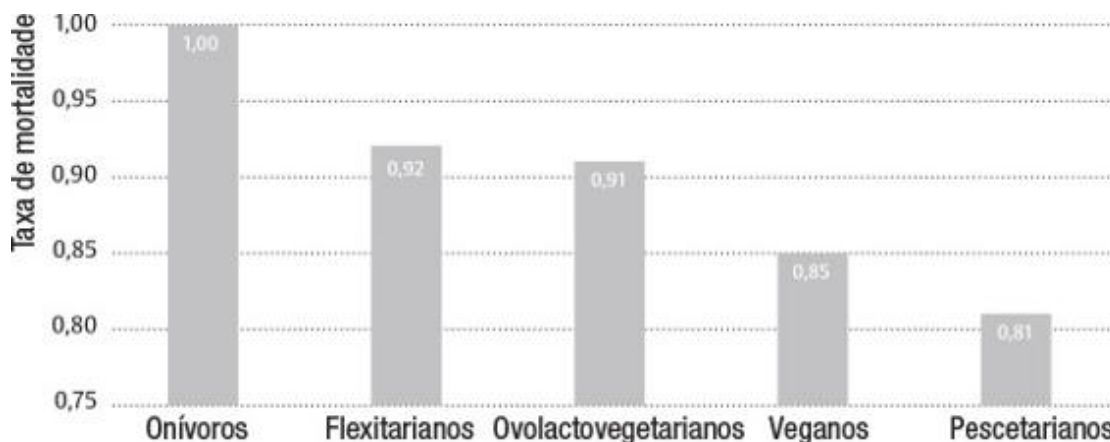


Figura 2.5 Entre os adventistas vegetarianos, a taxa de mortalidade é menor em comparação com os não vegetarianos. Os flexitarianos são semivegetarianos: comem carne pelo menos uma vez por mês, mas não mais que uma vez por semana, não existindo restrição para o consumo de ovos e leite. Os ovolactovegetarianos são definidos aqui como aqueles que consomem ovos e leite pelo menos uma vez por mês e carne (incluindo peixe) menos de uma vez por mês. Os veganos comem quaisquer alimentos de origem animal menos de uma vez por mês. E os pescetarianos comem carne menos de uma vez por mês, mas peixe pelo menos uma vez por mês; sem restrições para ovos e laticínios.⁹³

Após anos de pesquisas com mais de 70 mil adventistas na Califórnia, foi revelada uma espécie de ranking da longevidade entre eles: os vegetarianos vivem mais do que os não vegetarianos, e, entre os vegetarianos, os veganos, por sua vez, se saem relativamente bem. Porém, os que vivem mais são os pescetarianos – aqueles vegetarianos que de vez em quando comem peixe. Essa é somente mais uma correlação, embora, nesse caso, eu a considere muito significativa, uma vez que os adventistas que às vezes comem peixe (aliás, de preferência salmão),⁹⁴ até onde é possível dizer, não se diferenciam muito dos outros adventistas.

Apesar disso, é uma lástima que praticamente não existam experimentos nos quais um grupo de teste tenha sido submetido a uma dieta à base de peixe e um outro a uma dieta equiparável porém sem peixe, para que então fosse possível acompanhar se surgiam diferenças relativas à saúde.

Os poucos experimentos que foram realizados nesse sentido, no entanto, depõem a favor do peixe.⁹⁵ Estudos observacionais sugerem que o consumo de peixe reduz tanto a taxa de mortalidade quanto o risco de se desenvolver doenças (ver [Figura 2.6](#)).⁹⁶

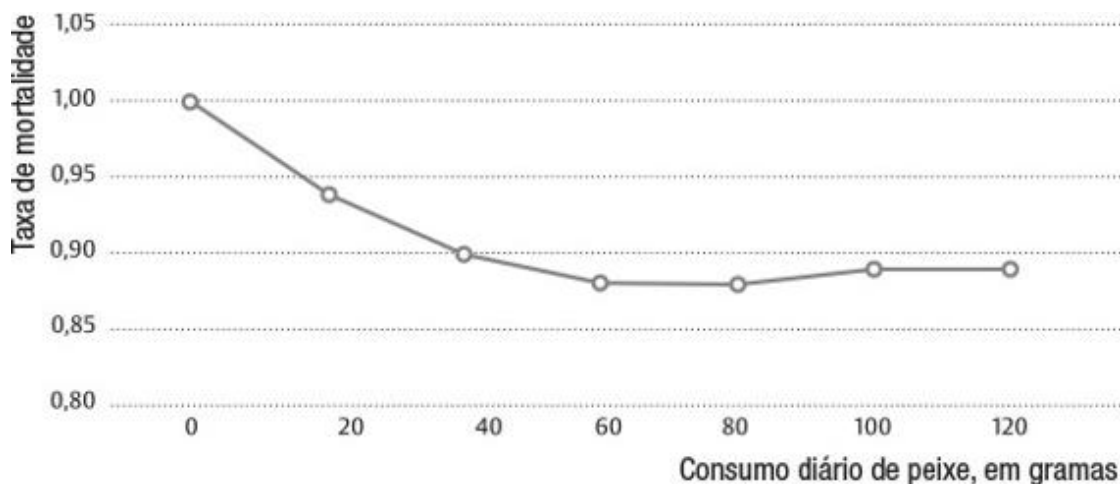


Figura 2.6 O consumo de peixe está associado a uma diminuição da taxa de mortalidade. O gráfico resume os dados de sete estudos observacionais. Uma rápida explicação de como se chega a esses números: uma amostra de pessoas que seja a mais representativa possível é observada por certo período (digamos, uns milhares de pessoas por vários anos ou décadas). Registra-se quantos não comedores de peixe morrem dentro do período de observação. Essa taxa situa-se aleatoriamente em 1 (100%). Agora é possível compará-la com a taxa de mortalidade daqueles que comem peixe. Então, vê-se que os comedores de peixe somam menos mortes dentro do período do estudo. Caso os dados das quantidades consumidas estejam disponíveis – como ocorre nesse caso –, é possível refinar a análise e afirmar que um consumo médio de peixe de 60 gramas a 80 gramas por dia está associado à menor taxa de mortalidade.⁹⁷

Três restrições importantes:

- Primeira: os efeitos benéficos não se aplicam ao peixe frito, associado, por exemplo, a um risco maior de se desenvolver insuficiência cardíaca, ao passo que os peixes preparados de outras formas estão relacionados a um risco reduzido.⁹⁸
- Segunda: não é necessário devorar grandes quantidades de peixe. Como se pode ver na [Figura 2.6](#), o pico em termos de saúde é atingido com 60 gramas diários. De acordo com um estudo sueco recente, baseado em dados de aproximadamente 70 mil pessoas, a quantidade ótima é um pouco mais baixa, ficando em torno de 25 gramas (para mulheres) e 30 gramas (para homens) por dia. Quem comia mais voltava a registrar um aumento na taxa de mortalidade, o que afetava sobretudo as mulheres.⁹⁹ Como o peixe também contém substâncias nocivas, eu limitaria o consumo a uma ou duas porções por semana. (No meu caso, as porções por semana chegam, no máximo, a dois pedaços do tamanho da palma da mão, pesando cada um deles 100 gramas).

- Terceira: tudo depende da escolha do peixe. Entre as substâncias nocivas encontradas nos peixes está o metilmercúrio, que se acumula principalmente nos predadores grandes e longevos, tais como atuns, espadartes, tubarões e cavalas-brancas. O peixe-panga – em grande parte proveniente de criadores no Vietnã – contém quantidades elevadas de mercúrio e de outras substâncias tóxicas (mais detalhes no [Capítulo 9](#)). Todos devem reduzir o consumo desses peixes; grávidas e lactantes, bem como crianças pequenas, devem abster-se por completo. Cuidado também com o linguado, que pode estar contaminado com chumbo. Na maioria dos casos, trutas, cavalas e, em especial, salmões, arenques, anchovas, mexilhões, caranguejos, camarões e ostras contêm níveis muito baixos de mercúrio, sendo, portanto, recomendáveis a todos (gestantes devem evitar mexilhões e ostras cruas como medida preventiva contra possíveis infecções).¹⁰⁰

A propósito, por meio de autópsias, é possível verificar uma concentração ligeiramente elevada de mercúrio no cérebro de pessoas que comem peixe, o que, a princípio, não é algo animador. Porém, chama atenção o fato de isso aparentemente *não* ter causado danos ao cérebro – segundo diz um estudo minucioso, ocorreu justamente o contrário: nos amantes de peixe, encontram-se menos indícios do acúmulo de placas de proteína, tão características da doença de Alzheimer.¹⁰¹ Quem come peixe – assim como aqueles que se abstêm de comer carne – possui, no todo, um volume cerebral maior. Como a atrofia cerebral lenta e progressiva é um fenômeno típico da velhice, pode-se dizer que o cérebro dos comedores de peixe permanece jovem por mais tempo.¹⁰²

Cabe aqui mais uma descoberta: a memória dos comedores de peixe diminui com menor intensidade com o passar dos anos. Num ensaio de longa duração realizado com cerca de 900 participantes com idade média de 80 anos, revelou-se que consumir peixe uma vez por semana estava associado a uma perda de memória menor. Isso se aplica sobretudo aos portadores de uma variação genética chamada ApoE₄ (apolipoproteína E₄), que eleva o risco de que se desenvolva a doença de Alzheimer. De acordo com um cálculo, o consumo semanal de peixe rejuvenesce o cérebro em pelo menos uns 15 anos!¹⁰³

Esse efeito profilático do peixe e dos frutos do mar provavelmente não se deve a suas proteínas (pelo menos, não primariamente), mas aos ácidos graxos

ômega-3, que – assim como o iogurte – possuem, entre outras, uma ação anti-inflamatória (mais detalhes no [Capítulo 10](#)). Além disso, esses alimentos contêm muitas outras substâncias valiosas, entre elas, vitaminas do complexo B e vitamina D. O peixe e os frutos do mar figuram, ainda, como umas das poucas fontes naturais de microminerais, que são nutrientes raros porém importantes, tais como o iodo e o selênio.¹⁰⁴

Por fim, na minha opinião, o peixe possui mais uma vantagem imbatível: não é necessário ser nenhum gênio da cozinha para preparar um prato delicioso. É só pegar, por exemplo, uma truta fresca, temperar a gosto e colocar numa travessa que vá ao forno. Adicione uns raminhos de alecrim e de tomilho, um pouco de salsa ou outra erva. Quem quiser, pode acrescentar sua hortaliça preferida. Acho que tomate e abobrinha combinam muito bem, assim como cebola. Com um pouco de azeite de oliva de qualidade e de vinagre balsâmico por cima, mais umas fatias de limão e de alho, quem sabe um fio de vinho branco e uma folha de louro, é só levar ao forno (a uma temperatura máxima de 180°C). Em apenas 20 minutos, estará pronto um verdadeiro jantar de gala à moda da *Bússola*!

Proteínas: Resumo e recomendações

As proteínas não são apenas fornecedoras de energia, elas também atuam na construção do organismo – isso inclui nosso tecido muscular, o sangue, os ossos, o sistema imunológico, entre outros. Alguns hormônios e muitas outras substâncias mensageiras são moléculas de proteína. A molécula de mTOR também é uma proteína. Em relação à proteína como “material de construção”, vale o seguinte: precisamos de uma quantidade mínima essencial à sobrevivência – quantidade essa que não pode ser substituída por nenhum dos outros dois recursos energéticos, carboidratos e gorduras. Quando não recebemos esse mínimo, nós, assim como muitos outros animais, continuamos comendo até que nossa fome de proteína tenha sido saciada.

De forma inversa, nosso organismo não consegue armazenar a proteína excedente de maneira tão eficiente como o faz com carboidratos e gorduras. Por essa razão, a ingestão de proteínas é rigorosamente regulada: em condições normais, não queremos consumir proteína nem de mais nem de menos. Na maioria das vezes, a quantidade ingerida varia em torno de 15% do total de energia (calorias) consumida.

Dietas bem-sucedidas costumam ser caracterizadas por uma quantidade elevada de proteínas, já que, dentre os três macronutrientes, são elas as que mais saciam. Assim que nossa fome de proteína é satisfeita, tendemos a parar de comer (essa não é uma regra absoluta). Evidentemente, nosso corpo não precisa somente de proteínas, mas também de determinados minerais, gorduras, vitaminas, etc. Portanto, quem quer emagrecer deveria observar o princípio da proteína e experimentar uma alimentação um pouco mais rica em proteínas.

No entanto, se queremos envelhecer com saúde, a escolha das proteínas é determinante. Estilos alimentares como a dieta Atkins, fortemente baseados em carne (vermelha), presunto, embutidos, etc., podem de fato nos levar a uma perda de peso acelerada, o que nos deixa animados e, a depender do caso, pode ser muito útil, principalmente a curto prazo. A longo prazo, porém, o excesso de proteínas de origem animal acelera o processo de envelhecimento e eleva o risco de surgimento de todo tipo de doenças associadas à idade avançada.

Efeitos de saciedade equiparáveis ou mesmo melhores e, por conseguinte, efeitos de emagrecimento também podem ser alcançados por meio de fontes de proteína extremamente saudáveis.¹⁰⁵ Entre elas, encontram-se peixes, frutos do mar (prefira aves como segunda opção), iogurte (também o *quark*, um tipo de queijo fresco cremoso que contém muita proteína), cogumelos e, de modo geral, todas as proteínas vegetais, sobretudo lentilhas e feijões, brócolis e outros legumes e verduras, mas também sementes e nozes e castanhas. (Uma recomendação geral: coma dois punhados de nozes e castanhas por dia.) Para uma melhor orientação, veja o quadro “Agulha da Bússola: Proteínas”.¹⁰⁶



Agulha da Bússola: Proteínas

As proteínas mais saudáveis são as que obtemos de vegetais e cogumelos. Entre as fontes animais, recomendam-se, sobretudo, iogurte e peixe. Falaremos mais sobre as leguminosas, tais como lentilhas, feijões e grão-de-bico, no [Capítulo 6](#). Devemos nos abster de comer carne vermelha

industrializada, peixe-panga ([Capítulo 10](#)), peixe frito e produtos cárneos muito processados, como presunto, embutidos e salsicha.

Capítulo 3

INTERMEZZO

O ingrediente decisivo da dieta ideal é você

O que é melhor para a saúde: Carboidrato ou gordura?

Se uma quantidade moderada de proteínas é o ideal para nós (nem muito, nem tão pouco), então ainda precisamos comer outras coisas. Na maioria das vezes, as proteínas compreendem cerca de apenas 15% de nosso consumo calórico, o que faz com que, de um ponto de vista puramente aritmético, nosso prato continue 85% vazio. Com o que devemos completá-lo? Que outros macronutrientes devem preencher o restante? Carboidratos ou gorduras? Qual dos dois nutrientes é mais benéfico para a saúde?

Antigamente a resposta era clara: você deve comer a maior quantidade de carboidratos possível e evitar ao máximo alimentos ricos em gorduras. Esse é o posicionamento do grupo a favor de uma dieta low-fat tradicional. Segundo ele, as gorduras são responsáveis pelo ganho de peso não só porque fornecem mais calorias por grama do que os carboidratos, mas também porque, sobretudo os ácidos graxos saturados, causam mais doenças, uma vez que elevam o nível de colesterol na corrente sanguínea.

Em outro momento, daremos uma olhada mais de perto nos diferentes tipos de gordura, mas, por ora, façamos uma breve observação: os ácidos graxos saturados são encontrados principalmente em alimentos de origem animal, como carnes, embutidos, leite integral, queijo, manteiga, etc. Eles de

fato aumentam o nível de colesterol no sangue, em especial o nível de colesterol LDL (mais detalhes logo adiante). O colesterol adere às paredes das artérias (causando obstrução desses vasos ou, no jargão médico, aterosclerose),¹⁰⁷ o que contribui para o risco de um ataque cardíaco ou, quando o infarto ocorre no cérebro, de um acidente vascular cerebral:

**Ácidos graxos saturados → Nível elevado de
colesterol na corrente sanguínea → Infarto**
Solução: dieta low-fat

O posicionamento a favor da dieta low-fat continua predominante no mundo da medicina e é apoiado por muitos órgãos oficiais de saúde e nutrição. Seguir uma dieta com baixo teor de gordura muitas vezes significa recorrer a carboidratos pobres em gordura na forma de pão, macarrão, arroz e batata, comumente considerados “alimentos básicos”.

Pão, macarrão, arroz e batata? Aos ouvidos de um defensor da dieta low-carb, isso soa como uma mistura de venenos. Os defensores da dieta low-carb e outros críticos do posicionamento dominante argumentam que, embora as autoridades de saúde venham insistentemente nos alertando dos supostos perigos do excesso de gordura pelo menos desde a década de 1980 e os produtos light tenham conquistado as gôndolas dos supermercados, nada disso fez com que ficássemos mais magros ou mais saudáveis. Pelo contrário: os casos de sobrepeso e de diabetes dispararam no mesmo período. Segundo a comunidade low-carb, isso não é surpresa alguma, já que as gorduras, principalmente os ácidos graxos saturados e o colesterol, foram injustamente demonizadas. Os verdadeiros perigos esperejam em outro lugar.

A mais recente personificação do low-carb é denominada LCHF: do inglês *low-carb-high-fat*, ou seja: pobre em carboidratos, rica em gorduras. Na dieta LCHF, todas as gorduras “naturais” são muito bem-vindas – isto é, manteiga, creme de leite (ou nata), queijos, leite integral e óleos como o azeite de oliva e o óleo de coco. Em compensação, rejeita-se a margarina, que é um óleo endurecido artificialmente em um processo industrial.

Do ponto de vista da dieta LCHF, os maiores vilões são os carboidratos. Encabeçando a lista do mal encontra-se o açúcar, seguido bem de perto por batata, arroz, pão e macarrão. Além disso, ainda segundo a dieta LCHF, em geral, devem ser evitadas as raízes, hortaliças que crescem debaixo da terra.

Essas hortaliças contêm amido, e o amido é um carboidrato altamente concentrado, constituído de inúmeras moléculas de açúcar (glicose) ligadas umas às outras – ou seja, não é coisa boa. Isso quer dizer que, juntamente com a batata, por exemplo, deve-se deixar de fora também cenoura, beterraba ou pastinaca. E dar preferência a folhas, tomate, brócolis, abobrinha, berinjela, etc.

Mas o que exatamente a comunidade low-carb tem contra os carboidratos? Três aspectos são determinantes aqui:

- **Argumento nº1:** Os carboidratos, em especial os de rápida digestão – como o açúcar e as bebidas açucaradas, além do pão, da batata e do arroz –, sobrecarregam o sangue com o monossacarídeo chamado glicose (no açúcar e nos refrigerantes temos ainda a frutose; mais a respeito no [Capítulo 4](#)). Como consequência, o pâncreas imediatamente libera insulina. Sob a ação desse hormônio, a enxurrada de açúcar é lançada do sangue para o interior das células. Para conseguir manter essa alta de açúcar sob controle, o pâncreas pode reagir com uma liberação tão grande de insulina que o nível de açúcar no sangue cai drasticamente – o que resulta numa hipoglicemia, ou seja, precisamos imediatamente de um lanche. E não serve qualquer lanche, mas um que restabeleça o nível de açúcar no sangue o mais rápido possível. Ou seja, precisamos, ironicamente, de carboidratos de rápida absorção! Desse modo, ficamos o dia inteiro oscilando entre a onda do açúcar e o ataque de fome.
- **Argumento nº2:** A insulina não se encarrega somente de levar glicose do sangue para as células, ela também regula o armazenamento de gordura. Em outras palavras, os carboidratos desencadeiam a liberação de insulina, que, por sua vez, desencadeia o armazenamento de gordura. Quando circula em abundância no sangue, a insulina bloqueia a queima de gordura – o que, em termos hormonais, impossibilita a perda de peso.
- **Argumento nº3:** Se isso não bastasse, repetidos picos de glicose e de insulina são prejudiciais à saúde, impulsionando o processo de envelhecimento e, com isso, o surgimento de diversas doenças associadas à idade avançada – de diabetes a câncer.

Carboidratos → Picos de glicose e de insulina

→ Armazenamento de gordura/doenças associadas ao envelhecimento

Solução: dieta low-carb

Como orientação geral, é assim que os dois posicionamentos se apresentam – os detalhes são tão complexos que será melhor explicá-los aos poucos. Antes de nos ocuparmos disso, analisemos uma pequena questão: após décadas de pesquisas, essa situação já não deveria ter sido esclarecida? Não deveria ser simples chegar a um veredito sobre qual das duas escolas concorrentes tem razão? No entanto, quando os prós e os contras dos pontos de vista são discutidos, comprova-se que é difícilíssimo emitir um veredito inequívoco, para não dizer impossível. Estranho, não? Não é incrível que possam existir duas vertentes tão antagônicas e que ambas sejam capazes de apresentar argumentos e provas completamente razoáveis – desde processos bioquímicos até estudos de casos individuais e experimentos sistemáticos? Qual é a origem dessa contradição persistente?

Também poderíamos fazer a seguinte pergunta: como crer que todos os apoiadores da dieta tradicional com baixo teor de gordura tenham se equivocado ao longo de todas essas décadas? E o contrário: até que ponto se pode acreditar que os inúmeros críticos a esse posicionamento – dentre eles a Universidade Harvard – sejam todos um bando de idiotas e charlatães? E, se nem uma nem outra estiver correta, de onde se origina essa oposição, afinal? Como ela pode ser mitigada ou resolvida?

Esse questionamento me perseguiu por meses. O principal objetivo de *A bússola da alimentação* é chegar a uma alimentação baseada nos dados atuais e nos conceitos nutricionais, às vezes contraditórios, congregando todos os aspectos positivos referentes à saúde independentemente de ideologias. Parto do princípio de que, no final das contas, tem que existir um estilo alimentar que possa ser considerado ideal, uma dieta que satisfaça as necessidades do nosso organismo da melhor maneira possível. Assim, esse ideal também teria que dar conta da quantidade de carboidratos e de gorduras. Portanto, o que é mais saudável: pobre em gorduras e rica em carboidratos (HCLF, *high-carb-low-fat*) ou pobre em carboidratos e rica em gorduras (LCHF)?

Depois de um extenuante cabo de guerra mental, foi crescendo em mim a convicção de que minha hipótese central estava errada. Quanto mais me aprofundava na matéria, mais constatava que a tentativa de determinar um estilo alimentar perfeito, que se aplicasse a todos, não só era algo impossível, mas também improdutivo – e isso vale sobretudo para o que envolve a distribuição relativa entre percentuais de carboidratos e gorduras.

Existem duas razões para isso. Em primeiro lugar, a pergunta “O que é mais saudável: o carboidrato ou a gordura?” definitivamente não é a pergunta decisiva. Muito mais importante é a pergunta sobre o tipo de carboidrato ou de gordura. A qualidade desempenha um papel muito mais importante do que a quantidade. Alguns carboidratos e algumas gorduras são saudáveis; outros, menos. A linha divisória entre carboidratos e gorduras, portanto, não se justifica; é artificial e improdutiva. Até certo ponto, esse princípio vale para todos nós.

Entretanto, existe uma exceção importante: dados recentes indicam que indivíduos toleram de maneira diferente a mesma quantidade de carboidratos. Para um grupo cada vez maior de pessoas, os carboidratos representam um problema metabólico. Essas pessoas sofrem de uma espécie de “intolerância aos carboidratos”. Recomenda-se para esse grupo uma alimentação rica em gorduras e com um teor reduzido de carboidratos. E mais: para essas pessoas, muitas vezes após anos de frustração, a descoberta de uma alimentação low-carb opera como uma epifania, como uma libertação. Tão logo adotam esse estilo alimentar, a fome é finalmente saciada e os quilos a mais desaparecem, o que faz com que logo se sintam muito melhor. Caso você pertença a esse grupo de pessoas que não toleram tanto carboidrato, então aquela distribuição relativa entre a quantidade de carboidratos e de gorduras será relevante, bem como a qualidade deles. Portanto, em poucas palavras, a dieta LCHF será a melhor opção para você (mais detalhes sobre esse caso excepcional no [Capítulo 5](#)).

Por ora, vamos nos ater à visão geral. O fato de que o organismo de algumas pessoas só responde bem a uma dieta low-carb poderia lançar uma luz interessante sobre o embate de anos entre os defensores do low-fat e os do low-carb: por que o movimento em prol do low-carb combate o posicionamento dominante (low-fat) com tanta persistência e com argumentos sempre novos? Oras, porque, de fato, pão, macarrão, arroz e batata podem se apresentar como uma mistura tóxica. Não para todos, com certeza; provavelmente não para a maioria de nós (daí o posicionamento tradicional), porém muito provavelmente para o organismo de um determinado grupo de indivíduos, e isso se agrava sob determinadas circunstâncias. Veremos mais adiante que circunstâncias são essas e como saber se você pertence ao grupo das pessoas que não toleram tanto carboidrato. Neste capítulo, falarei um pouco mais sobre o panorama geral, mencionando as razões pelas quais, em princípio, tanto uma dieta rica em carboidratos quanto uma dieta rica em

gorduras podem ser saudáveis. Por ora, comecemos pelos carboidratos para então nos dedicarmos às gorduras.

Muitos carboidratos: de Okinawa aos adventistas

Foi só de uns anos para cá que amaldiçoar os carboidratos por quase tudo vem se transformando numa verdadeira obsessão. No entanto, toda vez que o tema da conversa são os “carboidratos malvados”, recorro logo ao exemplo do estilo alimentar tradicional dos anciãos de Okinawa. Temos aqui um povo considerado um dos mais saudáveis do mundo – e adivinhe só o que eles comem? Predominantemente, carboidratos! Antigamente, a dieta deles era constituída de não menos que 85% de carboidratos. Algumas décadas depois, essa porcentagem mudou, mas ainda se situa na casa dos 60%.

Em compensação, na dieta tradicional de Okinawa, apenas 6% da energia provêm de gorduras. Realmente precisamos parar por um instante e digerir essa informação com calma. Costuma-se falar que uma dieta é low-fat, ou com baixo teor de gorduras, quando as gorduras são responsáveis por 30% ou menos do aporte de energia. Portanto, seria um eufemismo considerar a alimentação tradicional de Okinawa como low-fat. Ela é (era) uma dieta *very-low-fat*, ou seja, muito pobre em gorduras.

E, ao que parece, essa dieta não tem feito mal aos seus adeptos. Os habitantes de Okinawa das gerações mais antigas não apenas alcançam uma longevidade incomum como também são muito menos frequentemente acometidos por doenças cardiovasculares, diabetes, câncer e demência do que nós. Entre os idosos de Okinawa, a cada 100 mil pessoas, por volta de 50 estão na faixa dos 100 anos – mais que o dobro da proporção encontrada na maioria dos países industrializados (atualmente, a Alemanha possui 22 centenários por 100 mil habitantes).¹⁰⁸ Em outras palavras, os carboidratos em si não devem ser tão incrivelmente tóxicos assim.

Falemos do grande “porém”: olhando mais de perto, constata-se que Okinawa é um caso muito especial, que só pode ser transposto para nossa situação de maneira limitada. Como mencionei antes, os japoneses de Okinawa, no geral, comiam muito pouco antigamente. Sua renúncia à gula remonta a um ensinamento de Confúcio chamado *hara hachi bu*, que significa algo como “Somente se deve comer até que o estômago esteja 80% cheio”. Assim, a saúde e a longevidade desse povo também poderiam ser atribuídas a

essa espécie de “restrição calórica”. Inclusive, essa era minha primeira suspeita. Restringir calorias é considerado um dos meios mais eficientes de prolongar a vida dos mais diferentes organismos e espécies animais – fungos, vermes, moscas, peixes, camundongos e até macacos.¹⁰⁹

A verdade é que ainda não está claro qual é o fator determinante para a longevidade dos japoneses tradicionais de Okinawa. A isso, soma-se o fato de que sua cultura e seu estilo de vida são tão fundamentalmente diferentes dos nossos, isso sem mencionar as diferenças genéticas, que não é descabido perguntar em que medida eles podem valer como um modelo concreto para nós. Creio que valem apenas de maneira limitada, pelo menos no que diz respeito à distribuição de seus macronutrientes.

Isso também acontece com muitos outros povos incrivelmente saudáveis que, de uns anos para cá, vêm sendo investigados mais de perto. É o caso dos tsimanés, um povo nômade que vive às margens de um afluente do rio Amazonas na Bolívia. Entre os tsimanés, praticamente não existem casos de aterosclerose. Isso é, ao mesmo tempo, incrível e animador: poderia significar que o fator decisivo para a principal causa de morte no mundo desenvolvido está sendo amplamente provocado por nós mesmos, podendo, portanto, ser evitado. Em outras palavras, é provável que a aterosclerose não seja uma consequência inevitável do envelhecimento, ainda que costume ser explicada dessa maneira.

A alimentação dos tsimanés é composta de cerca de 72% de carboidratos, 14% de gorduras e 14% de proteínas. Trata-se de uma dieta baseada predominantemente em vegetais. Será que é a alimentação que promove a saúde do coração dos tsimanés? Possivelmente. Ou talvez seja o estilo de vida como um todo. Os tsimanés vivem em ocas simples cobertas de palha, sem água encanada ou eletricidade. Uma caçada pode muito bem durar mais de oito horas, período em que os tsimanés percorrem até 18 quilômetros de floresta tropical. Os tsimanés ficam literalmente o dia inteiro de pé, passando menos de 10% do dia sentados.¹¹⁰ Portanto, a lição que podemos tirar daqui não se resume a dizer que ingerir muitos carboidratos é saudável, mas que uma alimentação natural, constituída principalmente de vegetais (ricos em carboidratos), em conjunto com muita atividade física, é muito saudável.

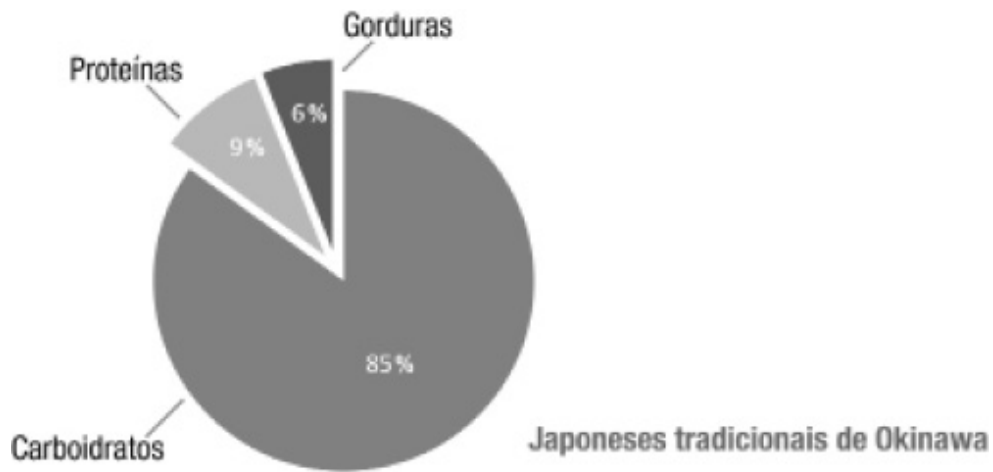
Na Alemanha, o percentual de carboidratos fica abaixo dos 50% (cerca de 47%); as gorduras, por sua vez, contribuem com 36% da ingestão de calorias. Assim, nossa alimentação – comparada à de Okinawa e à dos tsimanés – de fato contém menos carboidratos e, em compensação, mais

gorduras.¹¹¹ A partir daí, conclui-se que devemos comer menos gorduras e mais carboidratos. É exatamente isso que nos recomendam a Sociedade Alemã de Nutrição (DGE) e outros apoiadores da dieta low-fat. De acordo com a DGE, pelo menos 50% das calorias devem vir de carboidratos.¹¹² E, claro, essa recomendação pode levar a uma alimentação muito saudável.

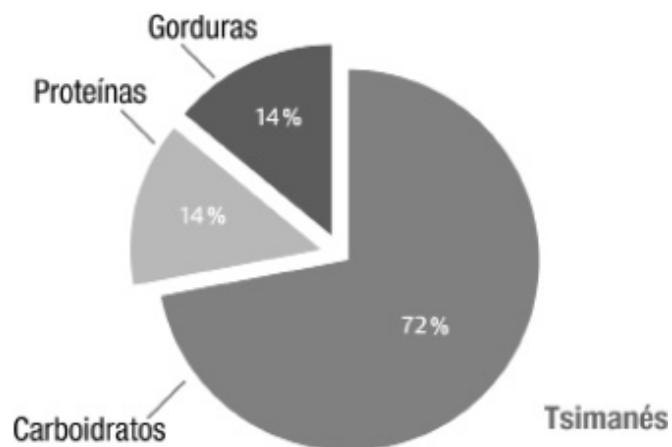
Pode, mas nem sempre é o caso. Em primeiro lugar, não se leva uma vida automaticamente mais saudável comendo mais carboidratos. O açúcar, como todos sabem, também é um carboidrato e não exatamente uma vitamina que nos faz bem (como veremos no [Capítulo 4](#)). Em segundo lugar, o mais importante (pois, como é de esperar, a DGE não recomenda o consumo de açúcar, embora existam fãs da dieta low-fat e gurus veganos¹¹³ que o subestimam): estudos de grande escala têm revelado que existem dietas ricas em gordura que são muito saudáveis. Acontece que esse estilo alimentar ainda não é muito conhecido. Para muitos dos pesquisadores de ponta na área da alimentação – entre eles, Walter Willett, da Universidade Harvard¹¹⁴ –, ele é considerado a alimentação terapêutica perfeita: estou falando da chamada dieta Mediterrânea. Dependendo da implementação, o percentual de gordura dessa dieta pode se situar, em termos calóricos, em 40% ou mais (ao passo que os carboidratos geralmente constituem menos de 40%).

Como o macronutriente gordura tem sido demonizado há muito tempo e ainda é visto por muitos como uma espécie de veneno que causa doenças e engorda, gostaria de me deter um pouco mais na dieta Mediterrânea, rica em gordura e saudável. Os dados sobre esse estilo alimentar levantados nos últimos anos revelam que simplesmente não há qualquer base racional para nossa lipofobia. E já antecipando: assim como com uma alimentação rica em carboidratos, também é possível envelhecer de maneira muito saudável com uma alimentação rica em gorduras.

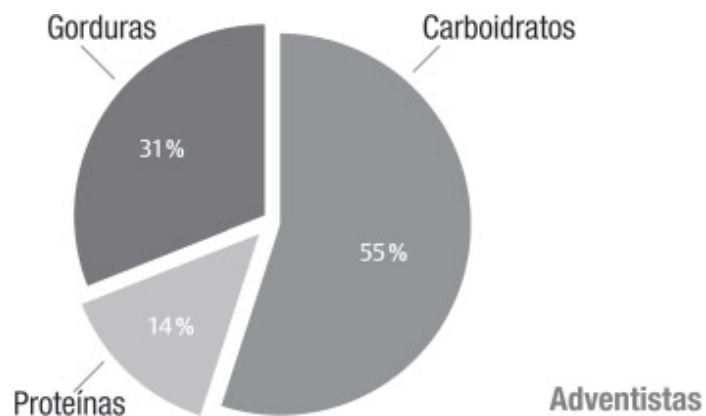
Resumindo os principais pontos até aqui:¹¹⁵



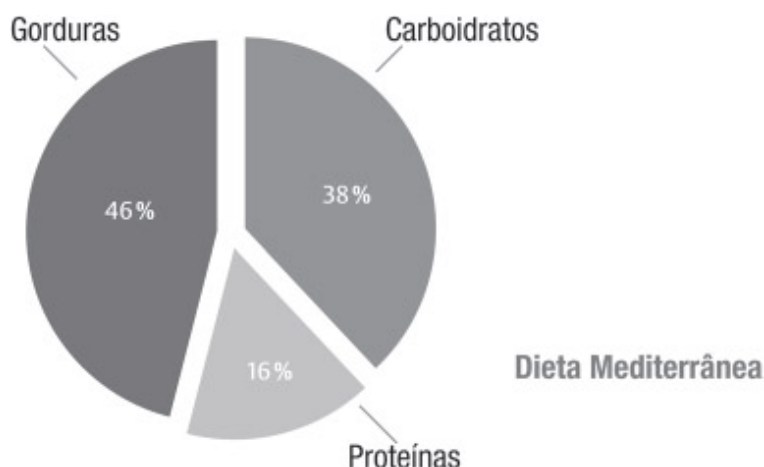
A alimentação tradicional de Okinawa é extremamente rica em carboidratos, extremamente pobre em gorduras e muito saudável.



A alimentação dos tsimanés contém um pouco menos de carboidratos e um pouco mais de gorduras, sendo igualmente muito saudável.



A alimentação dos adventistas (“pescetarianos”) é muito mais voltada para carboidratos. Ela contém relativamente menos gorduras, mas, ainda assim, o bastante para não ser considerada um estilo alimentar low-fat. Ela é igualmente muito saudável.



A dieta Mediterrânea geralmente contém mais gordura do que carboidratos, sendo também muito saudável.

A dieta Mediterrânea rica em gorduras: tão benéfica que fez um experimento ser interrompido

A dieta Mediterrânea é chamada assim por se basear no que se comia originalmente nas regiões no entorno do mar Mediterrâneo, sobretudo nas ilhas do sul da Itália e na Grécia, especialmente em Creta. A atual prática alimentar de muitos habitantes dessas regiões, porém, está longe da tradicional dieta Mediterrânea que chama a atenção dos nutrólogos.

Tudo bem, isso é óbvio, mas, para ficar ainda mais claro, quero que entenda que mesmo a pizza marguerita ou o espaguete à bolonhesa não são exemplos típicos da dieta Mediterrânea. Ainda que estejamos inclinados a pensar numa montanha de massas como um clássico prato mediterrâneo, para os especialistas em nutrição, os principais componentes dessa dieta são:

- • Verduras, legumes, leguminosas e frutas (regionais e sazonais) em abundância.
- • De preferência, alimentos integrais, como pão integral.

- • Nozes e castanhas e sementes com regularidade.
- • Vinho às refeições.
- • Muito azeite de oliva extravirgem.
- • Um pouco de leite e laticínios (principalmente na forma de queijos e iogurte, ou seja, uma preferência por laticínios fermentados).
- • Peixe várias vezes por semana.
- • De preferência, carne branca, como aves; carne vermelha (suína e bovina) somente algumas vezes por mês.
- • Até sete ovos por semana.
- • Pouquíssimos doces (frutas são a sobremesa típica).
- • Uso generoso de ervas e alho para temperar, e uso moderado de sal.¹¹⁶

Com o breve questionário apresentado adiante, utilizado nos experimentos para se averiguar o grau de comprometimento dos participantes em relação à dieta Mediterrânea, você poderá facilmente determinar seu “fator mediterrâneo” ([Figura 3.1](#)): quanto mais pontos obtiver, mais “à mediterrânea” você estará comendo em termos nutricionais. E uma coisa importante: quanto mais elevado for o valor alcançado, menor será, por exemplo, seu risco de desenvolver hipertensão arterial, diabetes e sobrepeso, especialmente aquele acúmulo na região abdominal.

Vale ressaltar que as gorduras desempenham um papel decisivo nisso. Está provado que alguns dos alimentos mais ricos em gorduras – e que em geral achamos que ajudam a engordar – podem ajudar a emagrecer no contexto de uma dieta Mediterrânea. As nozes e castanhas, por exemplo, como mostram alguns estudos, estão associadas à *maior redução* do risco de aumentar a circunferência da cintura. Em outras palavras, quem petisca nozes e castanhas com regularidade está mais propenso a ter uma barriga tanquinho do que quem se abstém de comê-las. Segundo essa análise, até mesmo o azeite de oliva encontra-se entre os “emagrecedores”. (Enquanto, ao contrário, os refrigerantes, sem gordura alguma, figuram entre os maiores vilões do sobrepeso – mais detalhes no [Capítulo 4](#).)¹¹⁷ Esses resultados já nos dão a primeira indicação de que a gordura que ingerimos não é automaticamente armazenada como gordura em nosso organismo. Gordura não necessariamente engorda. Com alguns alimentos ricos em gordura, como as nozes e castanhas e o azeite de oliva, acontece justamente o contrário.

Descubra seu “fator mediterrâneo”

Pergunta	Em caso afirmativo, marque um ponto
Quando cozinha, você usa azeite de oliva como principal fonte de gordura?	Sim
Qual é a quantidade de azeite de oliva que você consome por dia?	Pelo menos 4 colheres de sopa
Quantas porções de legumes e verduras você come por dia? (1 porção = 200g)	Pelo menos 2 (das quais, pelo menos 1 porção de legumes ou verduras crus)
Quantas frutas você come por dia?	Pelo menos 3 porções
Quantas porções de carne vermelha ou processada você come por dia? (1 porção = de 100g a 150g)	Menos que 1
Quantas porções de manteiga, margarina ou creme de leite (ou nata) você come por dia? (1 porção = 12g)	Menos que 1
Quanto refrigerante você bebe por dia?	Menos que 1
Quantas taças de vinho você bebe por semana?	Pelo menos 7 taças (de 100ml cada, ou seja, aproximadamente uma garrafa)
Quantas porções de leguminosas (feijões, lentilhas, grão-de-bico) você come por semana? (1 porção = 150g)	Pelo menos 3
Quantas porções de peixe você come por semana? (1 porção = aprox. 150g)	Pelo menos 3
Quantas porções de doces (bolos, biscoitos, etc.) você come por semana?	Menos que 3
Quantas porções de nozes e castanhas você come por semana? (1 porção = 30g)	Pelo menos 3
Você dá preferência à carne branca, como frango ou peru, em vez de vermelha, como hambúrguer e embutidos?	Sim
Quantas vezes na semana você come <i>sofrito</i> (um refogado feito de tomate, cebola, alho e azeite de oliva)?	Pelo menos 2 vezes

Figura 3.1 Por meio deste questionário simples, os pesquisadores avaliam em que medida um participante de um experimento se alimenta com base na dieta Mediterrânea idealizada, que tem se mostrado muito saudável em vários estudos. Quanto mais pontos obtidos, mais “mediterrâneo” é o estilo alimentar. Em comparação com uma pontuação final de 7 ou menos, para quem obtém 10 pontos ou mais o risco de um episódio cardiovascular grave (acidente vascular cerebral, infarto) é reduzido em mais de 50%. Os três aspectos da dieta com maior impacto sobre a redução do risco são (nesta ordem): legumes e verduras, nozes e castanhas, e vinho.¹¹⁸

Todas essas descobertas são provenientes de estudos observacionais nos quais, como sempre, não se sabe se há uma relação causal, ou seja, se as nozes e castanhas ou o azeite de oliva de fato produzem esses efeitos benéficos. Enquanto isso, no entanto, existem diversos experimentos que comprovam de maneira impressionante algumas dessas observações.

Um grupo de pesquisadores espanhóis realizou há poucos anos um estudo em grande escala sobre a dieta Mediterrânea com quase 7,5 mil participantes. Metade das pessoas testadas foi instruída a se alimentar nos anos seguintes segundo os preceitos dessa dieta, rica em gorduras. A outra metade, o grupo de controle, deveria seguir uma alimentação com baixo teor de gordura.

Todos os participantes do experimento apresentavam um risco elevado para o surgimento de doenças cardiovasculares, e a pergunta era se esse risco podia ser reduzido mais em função de uma alimentação rica em gorduras ou, ao contrário, mais em função de uma dieta com baixo teor de gordura. “Mas que pergunta!”, você deve estar dizendo, balançando a cabeça. É claro que, se quisermos cuidar do coração, devemos evitar comer gordura.

Dentro do grupo da dieta Mediterrânea, os pesquisadores puseram à disposição para metade deles 1 litro de azeite de oliva por semana, que poderia ser consumido à vontade. A outra metade desse grupo foi abastecida, em vez disso, com nozes (uma mistura de 30 gramas diárias de nozes, avelãs e amêndoas). Dessa maneira, o grupo ficou dividido em dois subgrupos: o do azeite de oliva e o das nozes. Já o grupo de controle com a dieta pobre em gorduras não recebeu nenhum alimento extra.

Os resultados do experimento foram sensacionais. Ele transcorreu de maneira tão espetacular para aqueles que se alimentaram de acordo com a dieta Mediterrânea e, em comparação, de maneira tão ruim para o grupo de controle que uma comissão de ética recomendou que o teste fosse interrompido alguns anos antes do previsto. No entendimento da comissão, diante dos resultados obtidos, não se podia mais justificar que o grupo de controle continuasse a ser privado dos benefícios da alimentação rica em gorduras.

O estilo alimentar mediterrâneo – em relação à dieta de controle – reduziu drasticamente sobretudo o risco de acidente vascular cerebral (AVC). No subgrupo do azeite de oliva, o risco de AVC diminuiu em 33%, e no subgrupo das nozes, em 46%. Além disso, análises posteriores mostraram que, para quem obteve de 8 a 9 pontos no questionário sobre o “fator mediterrâneo”, o risco de uma complicação cardiovascular séria (como AVC ou infarto) foi reduzido em 28% quando comparado com o risco de quem

obteve 7 pontos ou menos; para aqueles cuja pontuação ficou entre 10 e 14 pontos (número máximo), a redução foi de até 53%.¹¹⁹ Resumindo: quanto mais seguirmos a dieta Mediterrânea, melhor será para nosso coração.

Esse estudo espanhol publicado em 2013 pela prestigiosa revista médica *The New England Journal of Medicine*¹²⁰ popularizou de vez em todo o mundo a dieta Mediterrânea, que já gozava de certa fama em razão de resultados positivos anteriores (de fato, um experimento semelhante tinha sido interrompido anos antes, na França, em razão de números igualmente espetaculares).¹²¹

E, de vez em quando, voltam a surgir notícias positivas sobre a dieta Mediterrânea. Novas investigações indicam, por exemplo, que uma alimentação mediterrânea está associada a uma redução mensurável da atrofia cerebral na velhice.¹²² Em algumas pessoas, ela funciona bem até mesmo contra a depressão.¹²³

Tanto a dieta Mediterrânea como a gordura celebram uma autêntica virada em razão desses e de muitos outros resultados positivos que ainda veremos. Sim, pode-se dizer que o low-fat está cada vez mais ultrapassado e que a gordura tem ficado cada vez mais na moda nos últimos anos. E isso é muito fácil de compreender: a alimentação mediterrânea é, além de saudável, muito saborosa.

O azeite de oliva é um dos que mais contribuem para essa constatação, o que não se explica somente pelo fato de que o azeite em si já é muito saboroso. Ele também acentua o sabor dos outros alimentos. Você alguma vez já tentou retirar óleo e gordura da frigideira com uma esponja sem utilizar detergente, somente com água morna? Todos sabemos que a gordura gruda, se espalha e não sai com facilidade. O mesmo acontece na boca: a gordura não só oferece uma consistência agradável; de certa forma, ela mantém os sabores no paladar. Eles permanecem na cavidade bucal da mesma maneira que em uma panela e podem, assim, revelar seus aromas em vez de serem imediatamente deglutidos. Portanto, a gordura é uma espécie de intensificador natural do sabor.

No entanto, não devemos nos deixar levar por todo esse entusiasmo e esquecer que mesmo a própria dieta Mediterrânea rica em gorduras (existem também variantes com baixo teor de gordura) é apenas mais uma dentre as diversas vias que levam a uma alimentação saudável. A propósito, o percentual de gorduras do grupo da dieta Mediterrânea do experimento espanhol ficou em elevados 41%. Porém, no grupo de controle esse percentual

ainda foi de 37%, a despeito das instruções para que se comesse menos gordura. A constatação de que, ainda assim, a diferença no risco de AVC tenha sido tão notável sugere que, em termos gerais, a quantidade absoluta de gordura ingerida desempenha um papel menos relevante do que o tipo de alimentação como um todo.

Não creio que seja simplesmente a abundância de gordura que deixe a dieta Mediterrânea saudável – da mesma forma que a enorme quantidade de carboidratos não é o fator decisivo para a saúde e a longevidade da alimentação tradicional de Okinawa ou da alimentação dos tsimanés. Tudo indica que o segredo de culturas alimentares muito saudáveis – seja em Okinawa, na floresta tropical boliviana ou em determinadas regiões do mar Mediterrâneo – reside no fato de que se come comida de verdade em vez de alimentos industrializados. A alimentação provém, em grande parte, da natureza e principalmente, embora não exclusivamente, de fontes vegetais.¹²⁴

Por que é tão importante que você mesmo configure seu estilo alimentar

A maioria dos guias alimentares opta por determinada orientação nutricional, algum programa, seja ele vegano, low-fat, low-carb, seja da dieta Paleolítica, da dieta do Abacaxi ou, ainda, de alguma variante da dieta Mediterrânea. Então, com base em estudos cuidadosamente selecionados, atesta por quais motivos esse programa é superior a todos os outros.

Por um lado, esse ponto de vista tão reduzido e essa abordagem tão parcial deixam a vida menos complicada. Por outro, nos vemos obrigados a seguir esse único programa, essa doutrina da salvação, por pura arbitrariedade. Se você comer exatamente assim (como um caçador tsimané, como um japonês de Okinawa, como X ou Y de uma região montanhosa do mar Mediterrâneo), emagrecerá e permanecerá livre de doenças até a idade avançada. Em termos objetivos, uma recomendação desse tipo não se sustenta, já que comprovadamente existem muitas orientações alimentares que podemos seguir para envelhecer com saúde.

Portanto, devemos abordar a questão de maneira mais aberta e tranquila, já que cada um de nós tem um organismo diferente. Seguir cegamente um programa nutricional quase sempre leva à desistência. Em vez de impor uma dieta ao corpo, devemos ouvi-lo mais, senti-lo e experimentar diferentes estilos alimentares que estão além de dogmas e ideologias para, então,

descobrir como ele reage a determinada alimentação. Essa é a melhor maneira de determinar o que – no âmbito do recomendável – é o mais adequado para cada pessoa. O fato de que cada um tem um organismo diferente já deveria tornar óbvio que não pode existir algo como a dieta ideal para todo mundo, ainda que isso seja o que a maioria dos gurus da dieta e dos institutos “oficiais” costuma sugerir.

Como somos diferentes uns dos outros, num primeiro momento, a questão pode parecer um pouco mais complicada, já que não existe mais somente uma recomendação rigorosa que se aplique a todos em todas as circunstâncias. Ao mesmo tempo, isso significa que você tem mais possibilidades de configurar seus próprios hábitos alimentares. Não se torne um escravo das dietas, que dá mais ouvidos a uma autoridade externa do que ao próprio organismo. Tenha sempre isto em mente: seu corpo também é uma autoridade.

O que costuma acontecer quando começamos uma dieta? Tentamos por um tempo seguir um estilo alimentar que vai contra nosso corpo, apenas para, em algum momento, já fartos e enjoados, desistirmos. Isso não deveria surpreender. A dieta é um programa estranho a nós que tentamos nos forçar goela abaixo. Tanto o sucesso inicial quanto o fracasso prematuro de muitas dietas parecem estar embutidos na essência rígida e limitada delas. De início, funciona porque estamos muito motivados, e, depois, funciona justamente porque essa alimentação nova vai contra nossa natureza. Não sabemos ao certo o que devemos cozinhar, os pratos não são tão saborosos, causam gases, mal-estar, etc. Resultado: comemos menos e, conseqüentemente, emagrecemos. Pelos mesmos motivos, acabamos abandonando a dieta mais cedo ou mais tarde. (Isso não acontece quando seguimos uma orientação nutricional feita sob medida para nós.)

Tenho uma grande amiga que, sempre que vem aqui em casa e ingere azeite de oliva e nozes em excesso, passa a noite acordada na cama com uma sensação de constipação. Ao que tudo indica, o estilo alimentar com baixo teor de gordura é mais adequado para ela. Seria totalmente improdutivo impor a ela uma dieta rica em gorduras e pobre em carboidratos.

Como sabemos, o requisito básico para o êxito de uma dieta é sermos capazes de mantê-la a longo prazo, o que só será possível se não tivermos a sensação de que estamos forçando a barra. Por mais complexo que seja o assunto, podemos afirmar que, para nossa sorte, não existe somente um único caminho para uma alimentação saudável, mas vários. Isso significa que você mesmo pode, em grande parte, montar sua própria dieta de maneira que ela

fique adequada a seu organismo. O que, por sua vez, aumentará a probabilidade de você se ater a ela.

Como vimos, há uma limitação na quantidade de proteínas que devemos ingerir. Mas, no que se refere aos carboidratos e às gorduras, surgem mais opções de configuração, pelo simples motivo de que, para a maioria de nós, essa relação de proporção não é importante. Mais importante é ingerir os carboidratos e as gorduras saudáveis. No próximo capítulo, veremos quais são os mais recomendados e quais devemos evitar. Vamos começar pelos carboidratos, e justamente com sua forma mais sedutora e mais viciante: o açúcar.

Capítulo 4

CARBOIDRATOS I

Açúcar, um híbrido sedutor e perigoso

“O açúcar me assusta.”

LEWIS C. CANTLEY,

cientista americano líder na pesquisa sobre o câncer¹²⁵

Adoçar para matar

Algumas pessoas aprendem isto por conta própria, mas todo pai e toda mãe sabem bem que o açúcar é uma substância muito especial. Meu filho de 4 anos, por exemplo, é um detector de açúcar tão apurado que sua predileção por um molho de tomate orgânico em moda por aqui já me fez acender o alerta: esse molho deve ter uma alta concentração de açúcar. Dito e feito: são 10 gramas de açúcar em 100 gramas de produto. O detector não falha.

O que torna o açúcar tão especial assim? Não é à toa que palavras como “doce” e “doçura” estão ligadas a sensações agradáveis, revelando a ambivalência dessa substância admirável. O que explicaria essa atração? Vejamos mais de perto qual é o segredo do sedutor e perigoso açúcar.

Antes disso, porém, um breve esclarecimento sobre o termo em questão. As palavras “açúcar” e “carboidrato” são frequentemente utilizadas como sinônimos, o que causa certa confusão. Quando eu falar de açúcar neste capítulo, estarei me referindo àquela substância branca e brilhante que pode ser comprada no supermercado em embalagens de 1 quilo e utilizada para fazer doces ou para adoçar o café. Ou seja, é aquilo que também é denominado açúcar refinado ou de mesa. No jargão, essa forma de açúcar é chamada de “sacarose”. No dia a dia, simplesmente dizemos “açúcar”.

Mas o açúcar refinado é apenas uma das muitas diferentes “formas de açúcar”. Na linguagem técnica, a família de açúcares é denominada “sacarídeos” ou, mais frequentemente, carboidratos. Eles existem em todas as formas e tamanhos. Assim, temos os “monossacarídeos”, como a glicose e a frutose, das quais falaremos com mais detalhes a seguir. Você pode imaginar esses monossacarídeos como peças de Lego: a glicose sendo uma peça de Lego verde, e a frutose, uma amarela. Os monossacarídeos e outras variantes do açúcar compostos de muito poucos elementos são chamados de “carboidratos simples”. Também temos os polissacarídeos, que são formados por muitos elementos e também conhecidos como “carboidratos complexos”. Um ótimo exemplo é o amido, composto de moléculas de glicose encadeadas umas nas outras – ou muitas peças de Lego verde ligadas umas às outras.

Vamos nos concentrar agora no açúcar refinado, ao qual vou me referir ao longo deste capítulo simplesmente como “açúcar”, como é conhecido na linguagem popular. Muitos se surpreendem ao ouvir que esse açúcar “comum” não é formado de uma peça de açúcar, mas, de uma ligação de duas peças de açúcar distintas: glicose e frutose. Uma peça de Lego verde ligada a uma amarela. Cada molécula de açúcar é, portanto, um híbrido, e é aí que reside boa parte da desgraça.

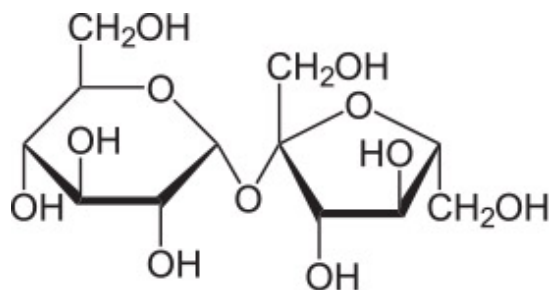


Figura 4.1 O tradicional açúcar de mesa é um dissacarídeo, ou seja, é constituído de duas moléculas de monossacarídeos: uma molécula de glicose (à esquerda) e uma de frutose (à direita). As duas são muito parecidas, mas não idênticas. Se você reparar, a glicose tem um formato hexagonal, e a frutose, pentagonal. As moléculas estão acopladas por meio do O central, que representa um átomo de oxigênio. O H representa um átomo de hidrogênio, e o C, um átomo de carbono. No ponto em que as linhas se encontram, geralmente há um átomo de carbono (por uma questão de simplificação, retira-se o C nesses pontos). O açúcar de mesa é uma das muitas diferentes formas de “açúcar”, ou “carboidrato”, na linguagem técnica. Grosso modo, os carboidratos se caracterizam por uma proporção de um átomo de carbono para uma molécula de água (H₂O). Ou, representando-se quimicamente: C_x(H₂O)_x. Se “x” for 6, por exemplo, então a fórmula molecular total tanto da glicose quanto da frutose será: C₆H₁₂O₆. Assim, os carboidratos são, como o nome já diz, átomos de carbono “hidratados”.

A frutose também é conhecida como “açúcar das frutas”, o que tende a gerar confusão, porque, apesar de parecer algo saudável, é justamente o

percentual de frutose no açúcar que pode ser prejudicial ao nosso organismo de uma maneira única. Como sabemos, a dose faz o veneno, e isso também se aplica aqui.

A rapidez com que o açúcar chega até nosso sistema desempenha um papel decisivo: quanto mais rapidamente as moléculas de açúcar forem transportadas em nosso organismo e alcançarem o fígado, piores serão as consequências. Nesse sentido, há um paralelo com o álcool. Como se sabe, beber, de estômago vazio, meia garrafa de espumante de uma só vez não é o mesmo que beber a mesma quantidade de espumante no decorrer de uma noite como acompanhamento de um cardápio de cinco pratos.

Existe mais uma semelhança com o álcool: o açúcar também atenua nossa reação ao estresse e nos acalma, inclusive tendo algo de reconfortante e estimulante, razão pela qual saqueamos nossos estoques de sorvete e chocolate se estamos frustrados ou com o coração partido. Quando estressadas, algumas pessoas comem mais, outras comem menos, mas, convém salientar – como demonstraram alguns estudos –, todas elas, mesmo aquelas que comem menos, atacam preferencialmente os doces em momentos de estresse.¹²⁶

Enquanto o cérebro se entrega à onda do açúcar, o fígado padece em silêncio. O ataque que ele sofre quando matamos a sede bebendo o espumante de uma só vez é comparável ao que sofre quando bebemos meio litro de refrigerante ou suco de fruta. O motivo para isso se resume a uma palavra: frutose.

A fabricante de gordura chamada frutose, ou a preparação para um inverno que nunca chega

Sigamos o caminho que um refrigerante, um chá gelado com açúcar, uma limonada ou um suco percorrem da boca até o interior do nosso corpo. Como o líquido não precisa ser triturado, após uma breve pausa no estômago ele parte para o intestino delgado, onde o híbrido açúcar é decomposto em seus dois elementos (a menos que as moléculas de glicose e de frutose já se encontrem separadas no alimento, como em algumas frutas ou no xarope industrializado de milho, também chamado de xarope de glicose de milho ou glucose de milho). A partir das moléculas acopladas de glicose-frutose, obtêm-se glicose e frutose puras.

Divididas dessa maneira, as duas moléculas são pequenas o bastante para atravessar a parede do intestino, onde se acumulam na veia porta, que conduz ao fígado. No fígado, os caminhos das duas moléculas gêmeas de açúcar se separam, momento a partir do qual a glicose se limita a levar uma existência convencional, em contraste com a extravagância de sua irmã, a frutose.

Se precisar de energia, o fígado utilizará uma parcela da glicose. Assim que estiver “saciado”, deixará que as moléculas de glicose passem por ele. A glicose então se espalha pelo corpo por meio da corrente sanguínea e pode ser absorvida por todas as células que estejam precisando de energia, como as musculares ou as cerebrais – o cérebro adora glicose e a consome em grandes quantidades. Até aqui, o que se teve foi um processo relativamente corriqueiro. Muitas bombas de carboidratos que possuem má fama, como pão, macarrão, arroz e batata, contêm nenhuma ou quase nenhuma frutose, mas, principalmente, glicose na forma de amido. E a glicose pode ser utilizada por todas as células do corpo como fonte de energia.

Açúcar, mel, refrigerantes, frutas e sucos de frutas são compostos não somente de glicose, mas também de frutose – ela constitui aproximadamente metade do açúcar –, que recebe um tratamento diferente no organismo. As moléculas de frutose também são levadas ao fígado pela veia porta. Chegando lá, no entanto, algo curioso acontece: independentemente da saciedade do fígado, ele absorverá como uma esponja quase toda a enxurrada de frutose e transformará parte dela em gordura em suas células. Para o fígado, a frutose certamente não é o mesmo que a glicose, ainda que ambas forneçam o mesmo calor ou quantidade de energia (por definição, uma caloria nada mais é do que a quantidade de energia necessária para elevar 1 quilo de água em 1 grau celsius).

Por que nosso corpo processa a frutose dessa maneira específica ninguém sabe. Deve ter a ver com nosso processo evolutivo; sim, pode ser que esse mecanismo tenha salvado nossa vida no passado. O biólogo molecular Lewis Cantley levantou uma hipótese a esse respeito que me pareceu plausível. Cantley é um dos pesquisadores do câncer mais proeminentes dos Estados Unidos. Ele descobriu uma molécula de proteína que pertence à via de sinalização da insulina e da mTOR. Pelo feito, recebeu o Prêmio Breakthrough na categoria Ciências da Vida em 2013. Cantley disse:

As frutas amadurecem ao final da estação de crescimento, o que, em geral, quer dizer que, em quase todos os habitats, não haverá tanta fruta para comer nos meses seguintes. Para sobreviver, o melhor é

converter em gordura tudo o que você comer nesse momento. [...] Por isso é que a frutose era tão espetacular para nós há 10 milênios. Ela nos ajudou a superar esses períodos de fome que se repetiam todos os anos. Hoje, tais períodos de escassez não existem [entre nós], e, assim, simplesmente engordamos.¹²⁷

Os animais normalmente regulam o peso de maneira muito rigorosa. O corpo de um animal não “quer” ficar nem magro nem gordo demais, a não ser que esteja se preparando para enfrentar um longo período de escassez ou, em casos extremos, para hibernar. Então, ele acumulará o máximo de energia que puder – uma energia valiosa, que ele armazenará no corpo como reserva de gordura.

Uma hipótese: quando um animal ou um ser humano ingere certa quantidade crítica de frutose, além de essa substância ser convertida em gordura, o seu afluxo anuncia ao corpo, como uma espécie de alarme de emergência, que o inverno está chegando. Então, o que o corpo faz assim que o alarme da frutose soa com estridência? Ele entra no modo de economia total: o que quer que a gente coma agora será poupado para tempos difíceis na forma de gordura. A frutose, de certa forma, aciona um “interruptor de gordura” em nós e ativa um programa arcaico de armazenamento de energia.¹²⁸ Isso é o que acontece quando bebemos refrigerante ou suco de frutas todos os dias.

Nesse sentido, poderíamos continuar especulando que teria sido uma estratégia inteligente da evolução gostarmos tanto de frutose a ponto de desenvolver uma verdadeira avidez por ela, que depois seria aplacada naturalmente por conta da escassez de frutas. Quando então chegasse o inverno, precisaríamos lidar com uma fria desintoxicação de açúcar, porém, em compensação, teríamos desenvolvido uma camada de gordura com a qual nos aquecer.

Caso haja algo de verdadeiro nessas especulações, pode-se dizer que, na Idade da Pedra, essa sabedoria do nosso corpo de se preparar para a hibernação – desencadeada pela comilança desenfreada de frutas durante o outono – nos ajudava na luta por sobrevivência. No mundo atual, em que o açúcar está presente em tudo (temos que nos esforçar muito para não comê-lo), essa sabedoria se volta contra nós: graças a uma indústria alimentícia que tende a incrementar seus produtos com açúcar, nosso corpo está sempre pensando que uma Era do Gelo siberiana está batendo à porta. O ano inteiro o corpo se prepara para um inverno calórico que nunca chega.

Quando pedi ao pesquisador Lewis Cantley aspectos mais concretos dessa temática, ele disse que a indústria alimentícia está deliberadamente se aproveitando de nosso vício por açúcar adquirido com a evolução. “O pior é que a indústria possui todos os incentivos para enriquecer seus produtos com açúcar, já que ele é um dos ingredientes mais baratos que existem”, disse Cantley. “Ela abusa do nosso vício para aumentar suas vendas.”¹²⁹

A maneira peculiar de nosso corpo metabolizar o açúcar lança mais uma luz sobre como esse vício por doce poderia ser acionado. O fato de que a frutose – que compõe metade do açúcar – é processada quase que exclusivamente pelo fígado acarreta a seguinte consequência grave: embora refrigerantes e outros doces sejam “alimentos” com alto teor energético, metade da energia não chega ao centro de comando chamado cérebro. Isso porque é interceptada pelo fígado e convertida em gordura. Não é nenhuma surpresa que o cérebro, então, envie a mensagem: você pode tranquilamente beber ou beliscar mais um bocado, já que ainda me falta glicose! Para deixar o cérebro saciado e satisfeito, precisamos, portanto, do dobro da quantidade de açúcar em comparação com o amido comum ou com a glicose pura.¹³⁰

Muitos de nós conhecem esse fenômeno bem até demais: um refrigerante, um suco ou um pacote de balas não saciam, por mais calóricas que essas guloseimas sejam. É claro que, em algum momento, paramos de beliscar ou de beber, o que se deve muito mais ao fato de nos sentirmos culpados ou então porque simplesmente passamos mal, como afirma o autor científico americano Gary Taubes.¹³¹

Não é por acaso que não existe uma única abordagem nutricional dentre as que podem ser levadas a sério na qual o açúcar seja totalmente permitido. Ao contrário: seja na low-carb, na low-fat, na mediterrânea ou na paleolítica, os doces quase sempre são os primeiros a serem eliminados. Todas as abordagens nutricionais respeitáveis preconizam uma renúncia mais ou menos drástica ao açúcar. Considero muito convincentes as descobertas que são contrárias a seu consumo. Quanto menos açúcar comermos, melhor.

Ainda que a hipótese do interruptor de gordura se mostre equivocada, está claro que o açúcar não fornece qualquer nutriente que seja ao nosso corpo, aportando, em troca, calorias em abundância. Nesse contexto, fala-se com frequência de calorias “vazias”, apresentando o açúcar, de certo modo, como uma forma pura de energia. Segundo esse raciocínio, os efeitos negativos resultariam apenas do fato de que o açúcar toma o lugar de outros alimentos mais nutritivos, já que precisamos somente de certa quantidade de nutrientes e de energia.

Em face dos efeitos metabolicamente desfavoráveis do açúcar, me parece que o termo “vazio” subestima seus impactos reais sobre o organismo. À guisa de comparação, o álcool também é rico em energia e pode, portanto, tomar o lugar de alimentos mais nutritivos, o que acontece com frequência nos casos de alcoolismo. Ainda assim, ninguém que tenha estado numa festa com bebidas liberadas acharia que as calorias do álcool poderiam ser caracterizadas com a palavra “vazias”. O álcool é prejudicial em doses elevadas, a despeito de substituir outros alimentos mais saudáveis. O que quero dizer com isso é que as calorias do açúcar não são “neutras”; elas não são apenas prejudiciais porque desalojam nutrientes, mas porque são prejudiciais em si mesmas. Orientações nutricionais como a low-fat, a paleolítica, etc., já seriam superiores ao nosso estilo alimentar habitual pelo simples motivo de conterem menos açúcar (isso se aplica, evidentemente, também à alimentação tradicional de Okinawa).¹³²

Mas o que isso tudo significa para o nosso dia a dia? Em última instância, tudo depende da dosagem. A meu ver, uma fatia de bolo de vez em quando, um sorvete num dia quente de verão ou um doce como sobremesa numa ocasião especial supostamente não constituem problema algum. Uma colherzinha de açúcar no café ou no chá não é tão significativa, se considerarmos que meio litro de refrigerante contém exatamente 14 dessas colherzinhas (uma colher de chá de açúcar corresponde a cerca de 4 gramas). Você pode até não acreditar, mas o suco de maçã orgânico, puro e aparentemente saudável que tenho agora em casa (não sei como veio parar aqui) contém a mesma quantidade de açúcar que um refrigerante!

Na prática, isso significa dizer que precisamos ter cuidado sobretudo com as bebidas com adição de açúcar. Os maiores fornecedores de açúcar em nossa alimentação são os refrigerantes, mas também muitas das populares “bebidas energéticas” e até mesmo os sucos de fruta integrais. Todos eles contêm uma quantidade desproporcional de açúcar e, além disso, como estão na forma líquida, carregam o açúcar até a corrente sanguínea tão rápido quanto uma injeção na veia.

Pessoalmente, evito esses exageros. De vez em quando, bebo um suco de laranja feito na hora, um copo de suco de romã ou de beterraba. Costumo utilizar mel (também uma mistura de frutose e glicose) com frequência, porém com moderação; na verdade, somente no molho para salada. Alternativas muitas vezes elogiadas pelos veganos, como o xarope de agave, não são nem um pouco melhores – o xarope de agave é inclusive composto praticamente só

de frutose, por isso é tão doce: a frutose tem um sabor muito mais doce que a glicose.

Assim, para adoçar a vida restam-nos apenas os adoçantes artificiais, como o aspartame, a sacarina e a sucralose. Porém, como avaliá-los? Eles são uma boa alternativa? De modo geral, esses adoçantes são classificados como “seguros”. Segundo um argumento levantado nesse sentido, nosso organismo é incapaz de metabolizar essas substâncias produzidas artificialmente. Isso está correto, porém deixamos escapar um pequeno detalhe: “nós” não somos compostos apenas por “nós”.

Bem no fundo do nosso intestino, encontradas mais frequentemente no intestino grosso, vivem bilhões de bactérias – essa população de micróbios é chamada de microbiota.¹³³ A microbiota corresponde a pelo menos 1 ou 2 quilos do peso corporal e, assim como nós, também tem fome. Muita fome. De certo modo, as pobres bactérias ficam em segundo plano e recebem para comer somente os restos ainda não completamente digeridos que nós (ou melhor, nosso intestino delgado) deixamos passar. Nesses restos, podem ser encontradas coisas muito saudáveis, como, por exemplo, as fibras de um pão integral. Também podem existir coisas não tão saudáveis assim, entre as quais, de acordo com dados preliminares, os tais adoçantes artificiais.

Uma equipe de pesquisadores israelenses do Instituto Weizmann de Ciência descobriu que o consumo de adoçantes interfere intensamente no equilíbrio da flora bacteriana intestinal em poucos dias. As cepas bacterianas menos favoráveis proliferam, enquanto outras benéficas (como, por exemplo, o *Lactobacillus reuteri*) minguam. A perturbação no equilíbrio da microbiota não tem consequências apenas para o intestino grosso, mas acaba exercendo um impacto negativo sobre todo o corpo. Esse desequilíbrio faz com que passemos a não processar mais a glicose no sangue como deveríamos – o primeiro passo rumo ao diabetes. Além disso, existem indícios de que os adoçantes artificiais possam contribuir para o sobrepeso (os resultados nesse sentido são contraditórios). Portanto, apostar nos adoçantes em vez de no açúcar para evitar a obesidade e o diabetes poderia, ironicamente, provocar o efeito oposto. Esta é conclusão dos pesquisadores israelenses na revista científica *Nature*:

Os adoçantes artificiais foram introduzidos com o objetivo de reduzir a ingestão de calorias e manter o nível de açúcar no sangue na faixa considerada normal, sem que, para tanto, tivéssemos que abrir mão do sabor doce. [...] O aumento do consumo de adoçantes

está associado à proliferação drástica das epidemias de obesidade e de diabetes. Nossos resultados sugerem que os adoçantes podem ter contribuído de maneira direta no surgimento justamente daquelas pandemias que eles inicialmente deveriam combater.¹³⁴

Portanto, em poucas palavras, os adoçantes também não são recomendáveis! Agora, poderíamos estar nos perguntando se é mesmo necessário abrir mão de todo açúcar e de todos os adoçantes com rigor religioso. Por um lado, a resposta supostamente seria não. Por outro, mesmo aqueles que são cautelosos e comedidos quanto ao consumo direto de açúcar acabarão quase inevitavelmente ingerindo-o em grandes quantidades, já que ele – como mencionado por Cantley – vem sendo adicionado há muito tempo a alimentos como pão, iogurte, embutidos e presunto, ketchup e molho de tomate, cereais matinais, etc. (Em parte, isso também inclui os adoçantes, sobretudo nos produtos assinalados como “light”.) Acredito que, dependendo do caso, não é necessário abrir mão de um alimento saudável por causa de alguns gramas de açúcar. Por exemplo: muitos legumes em conserva levam um pouco de açúcar, mas ainda são uma escolha relativamente boa se comparados com a maioria das alternativas. Porém, devemos estar atentos à quantidade excessiva de açúcar em muitos produtos industrializados.

A questão é a seguinte: quem põe duas colherzinhas de açúcar no café ou faz um bolo de limão ao menos sabe que está comendo açúcar e em que quantidade. Se quisermos, podemos conscientemente usar um pouco menos. Os alimentos industrializados, no entanto, entregam seu carregamento de açúcar de maneira totalmente camuflada, e o fazem em toda refeição. Nada contra uma sobremesa doce, mas se, por debaixo dos panos, todo prato se transformar numa sobremesa, então algo saiu de controle. Em suas próximas compras, fique atento a isso. Esse é mais um motivo para preparar refeições sempre que possível utilizando ingredientes frescos, recém-extraídos da natureza, em vez de itens industrializados.

Aliás, encontrei substitutos para o açúcar no café e no chá que não só são mais saudáveis como também, em minha opinião, mais saborosos. Saboreio meu café sempre com alguns pedacinhos generosos de chocolate amargo, que, comparativamente, contém menos açúcar – a barra inteira de 100 gramas do meu chocolate com 90% em teor de cacau contém 7 gramas de açúcar, “apenas” duas colherzinhas. Uma barra de chocolate ao leite contém por volta de 50 gramas de açúcar, ou seja, sete vezes mais. Sobretudo o chocolate amargo contém substâncias vegetais bioativas chamadas flavonoides, que

dilatam os vasos sanguíneos, reduzem a pressão arterial e aumentam a sensibilidade à insulina (em breve, mais sobre o tema).¹³⁵ O chocolate amargo é, ao lado das nozes e castanhas, meu lanche preferido!

E ao chá costumo adicionar um pouco de fruta (dica: um Sencha Uchiyama¹³⁶ com maçã é delicioso). “Mas as frutas também não contêm frutose?”, você poderia perguntar. Sim, mas em quantidades razoáveis. Além do mais, não conheço uma pessoa sequer que deliberadamente devoraria cinco, seis maçãs uma atrás da outra ou 2 quilos de uva de uma só vez. No entanto, quando extraímos o suco da maçã ou da uva, isso passa a ser feito em questão de segundos, e por isso não é recomendado. Quem come três, quatro porções de frutas ao dia não precisa se preocupar com o açúcar contido nelas. Eu, particularmente, prefiro as frutinhas vermelhas, como mirtilo, morango, framboesa e amora, pois contêm menos açúcar e ainda por cima estão repletas de substâncias benéficas que, entre outras coisas, inibem a absorção de açúcar no intestino delgado, agindo assim contra uma “alta do açúcar”.¹³⁷ Portanto, não há por que não saborear as frutas in natura.

Além do mais, nas frutas inteiras, o açúcar encontra-se em uma estrutura intacta ligada às fibras. Durante a digestão, pouco a pouco, as moléculas de açúcar vão sendo extraídas da fruta e distribuídas na corrente sanguínea. O fígado nem chega a ser inundado por um tsunami de açúcar. Ao espremer a fruta, porém, boa parte das fibras e de outras substâncias benéficas fica pelo caminho: o que sobra é basicamente água – e açúcar. Vitaminas e smoothies são um pouco menos piores, mas a ação do liquidificador destrói a estrutura da fruta de tal maneira que a digestão é muito mais rápida, fazendo com que o açúcar concentrado entre em nosso organismo num jorro. E, ainda que os nutrientes como tais ainda estejam presentes, uma fruta inteira é bem mais do que a mera soma de seus nutrientes.¹³⁸ Antigamente, eu bebia quantidades enormes de sucos de fruta e vitaminas, achando que estava contribuindo para minha saúde. Hoje já (quase) não bebo minhas frutas; prefiro comê-las.

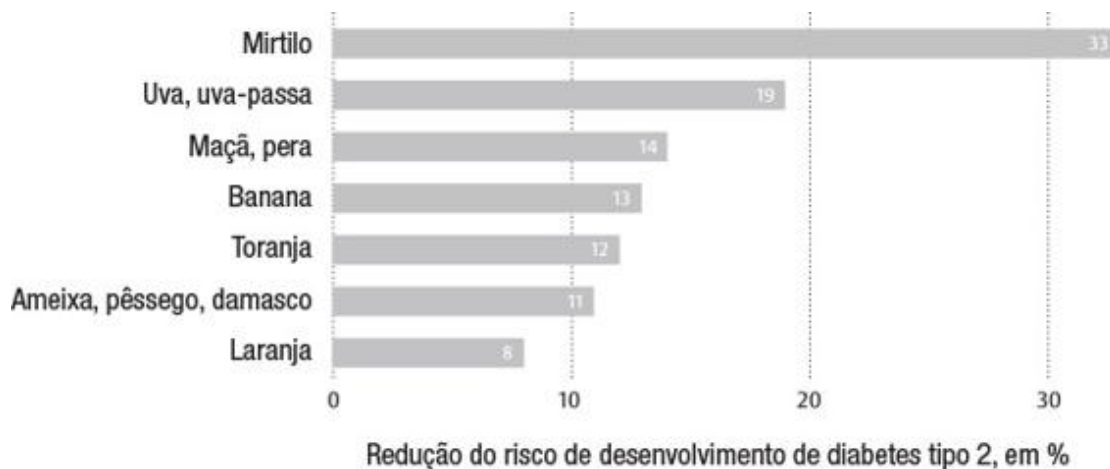


Figura 4.2 Quem come fruta – a fruta inteira – pode obter uma redução no risco de desenvolvimento de diabetes. Os sucos de fruta, por outro lado, estão associados a um aumento desse risco. Aqui você pode ver o que acontece quando substitui três copos de suco de fruta por semana por uma quantidade equivalente de diferentes frutas inteiras. Trocando, por exemplo, o suco por mirtilos, seu risco de desenvolver diabetes é reduzido em mais de 30%. Os cálculos se baseiam nos dados nutricionais de mais de 150 mil mulheres e 36 mil homens.¹³⁹

Da gordura no fígado ao envelhecimento celular

O açúcar nos faz engordar e, a longo prazo e em quantidades excessivas, também nos adoece. Aliás, não está claro até que ponto podemos separar uma coisa da outra. Se o fígado é inundado com frutose, ele a converte em gordura, como já explicamos. E quanto maior a frequência com que ingerimos frutose, mais o fígado se acostuma a digeri-la. Ele começa a se adaptar a isso. Ou seja, com a ativação de determinados genes, ele aperfeiçoa a transformação de frutose em gordura.

No entanto o fígado, como todos os outros órgãos do corpo, não foi feito para armazenar gordura – para isso existe o tecido adiposo, em especial o situado logo abaixo da pele. Quando a gordura se acumula excessivamente em locais em que não deveria estar, tem-se o que é chamado de gordura “ectópica” (do grego *ektos* = fora e *topos* = lugar, ou seja: gordura no lugar errado; a gordura visceral, que se acumula em torno de nossos órgãos, é, no sentido mais amplo, uma forma de gordura ectópica; no sentido mais estrito, o termo designa o excesso de gordura nas células do fígado, do pâncreas, dos músculos, etc.). A gordura ectópica é prejudicial porque o excesso de gordura no interior das células interfere no desempenho de suas funções normais.

O transtorno funcional mais grave – sobre o qual voltarei a falar, principalmente porque ocorre com grande frequência – é denominado “resistência à insulina”. Se a gordura se acumula nas células hepáticas, elas se tornam menos sensíveis à insulina. A via de sinalização desse hormônio dentro da célula fica obstruída. Essa resistência à insulina faz com que o pâncreas precise liberar mais insulina para compensar a sensibilidade limitada. Portanto, a resistência à insulina significa um aumento dos níveis de insulina no sangue. Uma vez que a insulina, como já mencionado, é um hormônio que regula o armazenamento de gordura, estamos, em primeiro lugar, a meio caminho de engordarmos cada vez mais (sobretudo se, como costuma ser o caso, a sensibilidade à insulina de nossas células adiposas ainda *não* estiver limitada).¹⁴⁰ Em segundo lugar, corremos o risco de desenvolver diabetes.

Em terceiro lugar, oncologistas como Lewis Cantley estão convencidos de que o açúcar, por meio dessa via da insulina, chega até mesmo a elevar o risco de desenvolvimento de câncer, uma vez que a insulina também é o hormônio que estimula o crescimento (de forma semelhante à mTOR, ou mesmo em relação direta com ela: a insulina ativa a mTOR por meio da molécula de proteína descoberta por Cantley). Infelizmente, a insulina não estimula o crescimento apenas das células normais e saudáveis – a maioria das formas de câncer também possui receptores de insulina e é estimulada por esse hormônio a crescer e a se multiplicar. “A insulina ordena que o tumor canalize glicose para si e ainda por cima que absorva aminoácidos e sintetize proteínas e gorduras – tudo que ele precisa para crescer!”, explicou-me Cantley.¹⁴¹ Aliás, é por esse motivo que o próprio Cantley evita o açúcar sempre que pode.

Resumindo: fluxos regulares de frutose provocam um acúmulo de gordura no fígado. A gordura nas células deixa o fígado mais resistente à insulina, o que provoca uma maior liberação desse hormônio, o que, por sua vez, promove o desenvolvimento de inúmeras doenças, da obesidade ao câncer.¹⁴²

Como já vimos, a função do fígado não é acumular gordura. O fígado existe para prover energia ao corpo em forma de glicose ou mesmo de ácidos graxos. Ele, portanto, distribui o excesso de gordura pelo resto do corpo que, em princípio, pode fazer bom uso dessa energia.

Nesse processo, o fígado se sai muito bem, embalando a gordura em moléculas transportadoras criadas especialmente com essa finalidade. Podemos imaginar essas moléculas transportadoras como pequenas boias que podem receber uma carga – as gorduras – e flutuar pela corrente sanguínea.

(Além disso, as boias também carregam o colesterol, uma substância semelhante à gordura. O colesterol, entre outras coisas, é um componente do invólucro celular e, portanto, uma substância que também é utilizada por nossas células.)

Mas por que o fígado se empenha em construir boias tão dispendiosas? Porque seria um desastre se o sangue se transformasse numa canja de galinha. Como se sabe, gordura e água não se entendem muito bem – não se misturam –, de modo que moléculas de gordura livres se aglutinariam em nosso sangue aquoso, como ocorre com a gordura boiando na canja. É para evitar isso que as moléculas de gordura são embaladas em pequenas boias. Quando as boias transportadoras já estão com moléculas de gordura (e colesterol) suficientes, o fígado as lança na circulação sanguínea. Agora elas vão iniciar uma longa viagem pelo corpo, na qual baterão às portas de diversos órgãos e células perguntando se, por acaso, não estão precisando de um pouco de gordura.

Geralmente, as células musculares dizem “Ah, energia! Legal! Manda pra cá!” e abocanham parte da gordura. No entanto, quando há uma oferta excessiva, as células musculares muitas vezes absorvem mais do que consomem. Resultado: a gordura se acumula nessas células, fazendo com que também se tornem insensíveis à insulina. O diagnóstico de diabetes fica cada vez mais próximo.

As boias transportadoras que o fígado sintetiza e lança na circulação sanguínea são macromoléculas denominadas VLDL (do inglês *very low-density lipoprotein*, ou seja, lipoproteínas de muito baixa densidade; trata-se de uma estrutura proteica equipada com diferentes gorduras de densidade geralmente muito baixa). Como um trem de carga, uma macromolécula de VLDL transporta partículas de gordura e colesterol a órgãos e células do corpo. À medida que vai entregando sua carga de gordura ao longo da viagem, ela vai ficando cada vez menor, se transformando, por fim, em LDL (do inglês *low-density lipoprotein*, ou seja, lipoproteína de baixa densidade). Portanto, o LDL é uma sobra do VLDL.

No entanto, o fígado também sintetiza seus próprios veículos de transporte, que têm por função transportar de volta ao fígado o colesterol excedente das células do corpo. Essa molécula transportadora é chamada de HDL (do inglês *high-density lipoprotein*, ou seja, lipoproteína de alta densidade). Como regra básica, temos que valores elevados de LDL são ruins, ao passo que valores elevados de HDL são benéficos. Uma alimentação rica em açúcar eleva nossos valores de LDL e diminui nosso colesterol HDL. As muitas partículas de LDL com colesterol acumulam-se nas paredes arteriais, o

que provoca uma inflamação e leva a uma obstrução das artérias. Simplificando: não apenas a gordura, mas também o açúcar pode levar à obstrução das artérias.

É especialmente preocupante quando o fígado é inundado de frutose num espaço curtíssimo de tempo (num sentido mais amplo, isso também vale para os carboidratos de rápida absorção); em decorrência disso, como se pode imaginar, ele vai proporcionalmente sintetizar muitas partículas de gordura, denominadas triglicerídeos. Para se livrar da enxurrada de gordura, o fígado empacota o maior número possível de partículas de gordura (triglicerídeos) nos veículos de transporte VLDL. Originam-se aí – e aqui reside um ponto decisivo – umas boias VLDL extremamente grandes e muito gordurosas.

Como toda VLDL, essas boias de transporte supergordas também despacham seus triglicerídeos para nossas células durante sua viagem pelo corpo e, ao fazê-lo, vão ficando cada vez menores, como numa terapia de emagrecimento. São as macromoléculas de VLDL especialmente grandes de início que, ao fim de sua terapia de emagrecimento, são transformadas em pequenas partículas LDL capazes de se infiltrarem nas paredes arteriais como grãos finos de areia. Essas “partículas LDL pequenas e densas” (termo técnico: do inglês *small, dense LDL* ou sdLDL) se mostram bastante prejudiciais. Como se tem comprovado nos últimos anos, elas aumentam o risco de ataque cardíaco num grau extremamente elevado – mais do que as outras partículas maiores de LDL. Desse modo, portanto, o açúcar decididamente contribui para a obstrução das artérias e, com isso, para o aumento do risco de um ataque cardíaco.

De fato, é assustador o grau com que o consumo de açúcar aumenta o risco de morte por infarto. Uma pesquisa realizada em colaboração com a Universidade Harvard apontou que pessoas que consomem entre 10% e 25% de suas calorias na forma de alimentos com adição de açúcar (na maioria das vezes constituídos de refrigerantes, sobremesas com açúcar, sucos de fruta adocicados e doces em geral) estão sujeitas a um aumento de 30% na taxa de mortalidade por doenças cardiovasculares. Quando o percentual de calorias ingeridas por meio de açúcar adicionado ultrapassa os 25%, a taxa de mortalidade quase triplica.¹⁴³

As bebidas açucaradas costumam se destacar negativamente nesses estudos. Pode-se dizer sem exageros que, além de os refrigerantes serem de longe os exemplos mais insalubres de carboidratos, também figuram entre os “alimentos” menos saudáveis de todos. (No que se refere aos sucos de fruta

integrais, os resultados são mais imprecisos e controversos, aparentemente por conterem substâncias bioativas que neutralizam o efeito nocivo do açúcar.)

Por último mas não menos importante, supõe-se que as bebidas açucaradas impulsionam o processo de envelhecimento como tal. Numa análise recente que contou com a participação da pesquisadora australiana Elizabeth Blackburn, vencedora do Prêmio Nobel, foi constatado que quanto mais refrigerantes uma pessoa bebe, menores são seus telômeros.

Quem já ouviu falar de telômeros sabe que ter telômeros encurtados é uma notícia bem ruim. Nosso genoma fica no interior de nossas células num envoltório bioquímico chamado cromossomo. As extremidades dos cromossomos são bem sensíveis, mas protegidas pelos telômeros – assim como as pontas dos cadarços são protegidas por pequenas capas de plástico ou metal. Em cada divisão celular ocorre um encurtamento dessas capas protetoras dos cromossomos. De maneira simplificada, pode-se dizer que quanto mais curto o telômero, mais velha a célula. Em dado momento, os telômeros estão tão “gastos” que a célula morre.

Blackburn e seus colegas descobriram que o envelhecimento celular, medido nos telômeros, de quem bebe um copo de refrigerante por dia (cerca de 235 mililitros) avança em 1,9 ano. Com mais de meio litro (590 mililitros) de Coca-Cola e afins por dia, pode-se acrescentar 4,6 anos ao envelhecimento celular normal – isso corresponde a uma aceleração do envelhecimento na forma de encurtamento dos telômeros que não se vê nem mesmo entre os fumantes.¹⁴⁴

Teste: O que 1 litro de refrigerante por dia causa ao corpo?

Muitos dos processos metabólicos ilustrados aqui foram descobertos por meio de experimentos com modelos animais realizados ao longo de décadas.¹⁴⁵ Em contrapartida, muitas das relações prejudiciais do consumo elevado de açúcar em nós, seres humanos, baseiam-se em estudos observacionais, nos quais o ceticismo sempre é bem-vindo. É bem possível que as pessoas que gostam de refrigerante, no geral, não se encontrem entre as mais assíduas frequentadoras de academia, ao passo que aquelas mais preocupadas com a saúde provavelmente evitam bebidas açucaradas. Como podemos ter certeza de que é de fato o açúcar, e não o estilo de vida pouco saudável como um todo, que acarreta um envelhecimento acelerado e uma

morte precoce? Mais uma vez, a pergunta que não quer calar: causalidade ou correlação?

A isso soma-se o fato de que o açúcar simplesmente contribui para um excedente de calorias e, com isso, para a obesidade, e esta poderia causar parte dos problemas observados. Os fabricantes de refrigerantes adoram esse argumento. Isso significa que não são *elas*, que fabricam produtos potencialmente tão nocivos quanto o cigarro, mas, *nós* os culpados em última instância: não somos capazes de nos conter – além de nos exercitarmos muito pouco! Em outras palavras: somos insaciáveis e preguiçosos.

A essa altura, somente testes com humanos são capazes de trazer alguma clareza. Embora os limites desse tipo de experimento estejam muito próximos de lesões corporais, através deles será possível determinar se o modelo metabólico é aplicável e se o açúcar – em quantidades que não sejam completamente utópicas no dia a dia – de fato *provoca* os problemas de saúde observados. Foi apenas nos últimos anos que alguns desses estudos, dispendiosos e caros, foram realizados, e, de modo geral, eles confirmam os receios. Destacarei aqui dois experimentos que classifico como especialmente relevantes e que se sobressaem por sua seriedade e solidez.

No primeiro experimento, pesquisadores dinamarqueses dividiram aleatoriamente em quatro grupos 50 pessoas obesas com idades variando entre 20 e 50 anos. Todos os participantes deveriam se alimentar da forma habitual pelo semestre seguinte, porém com uma pequena mudança: o grupo 1 deveria beber um litro de refrigerante de cola por dia; o grupo 2, em vez disso, um litro de leite semidesnatado (1,5% de gordura); o grupo 3, um litro de refrigerante de cola diet; e o grupo 4, um litro de água.

É claro que a comparação com refrigerante dietético e água não é justa, uma vez que ambas não contêm calorias. A questão mais interessante estava em saber se seriam percebidas diferenças entre os grupos 1 e 2 (refrigerante de cola x leite), já que as duas bebidas são bem próximas em termos meramente calóricos (o refrigerante utilizado no experimento continha 440 calorias por litro, e o leite, 460 calorias).

De fato, após meio ano, revelaram-se diferenças marcantes entre os grupos. Entre as cobaias do refrigerante de cola – exatamente como previsto pelos modelos metabólicos –, os triglicerídeos no sangue tiveram um drástico aumento de 32% e o colesterol total aumentou em 11%, enquanto, nesse aspecto, nada mudou nos outros grupos. Ainda mais radical foi a diferença registrada quando o fígado foi analisado: nas pessoas testadas do grupo do refrigerante, o acúmulo de gordura no fígado – em comparação com o grupo

do leite – foi 143% maior. O ganho total de gordura foi semelhante em todos os grupos. No entanto, o consumo diário de refrigerante provocou especificamente uma expansão da gordura visceral. Quando as boias transportadoras VLDL percorrem todos os cantos do corpo distribuindo seus triglicerídeos, elas aparentemente preferem descarregar a gordura em locais inapropriados, acarretando prejuízos.¹⁴⁶

Resumidamente, os resultados coletados apontam para a seguinte cascata de eventos:

1. Uma alimentação rica em açúcar provoca a longo prazo o acúmulo de gordura no fígado. Por conseguinte, o fígado se torna insensível ao hormônio insulina.
2. O fígado tenta fazer a remoção da gordura excedente despachando as moléculas de gordura com a ajuda de grandes partículas transportadoras (VLDL) carregadas de triglicerídeos. Ele as envia, entre outros lugares, para os músculos, que também acabam acumulando gordura e se tornam resistentes à insulina.
3. Em resposta à resistência à insulina, o pâncreas intensifica a produção desse hormônio, aumentando assim a circulação dele no sangue. Com isso eleva-se o risco de desenvolvimento de todo tipo de doenças associadas à idade avançada – da obesidade ao câncer.
4. O excesso de gordura do fígado também vai para a região abdominal. A gordura visceral fica inflamada e provoca, com essas substâncias inflamatórias prejudiciais, ainda mais resistência à insulina e o desenvolvimento de doenças associadas à idade avançada.
5. Durante seu trajeto pelo corpo, as macromoléculas de VLDL, extremamente gordas, transformam-se em partículas de LDL pequenas e densas (sdLDL) que, em parte, se acumulam nas paredes das artérias, obstruindo-as. O risco de infarto volta a se agravar.

Estamos, portanto, falando de um verdadeiro pacote de distúrbios, composto, essencialmente, por acúmulo de gordura no fígado, resistência à insulina/diabetes, obesidade e um aumento acentuado do risco de surgimento de doenças cardiovasculares.

Outros experimentos sugerem que esse dano devastador no metabolismo deveria ser atribuído prioritariamente à porção de frutose do açúcar. Em um deles, um grupo de pessoas foi dividido em dois e, de acordo com o grupo,

cada participante tinha que beber um copo cheio de glicose ou de frutose três vezes ao dia durante 10 semanas. Ao fim de 10 semanas, todos os participantes haviam engordado, mas uma análise mais minuciosa revelou de novo diferenças drásticas entre os grupos testados. No grupo da glicose, as calorias excedentes tinham se acumulado em forma de gordura logo abaixo da pele, no local em que deveria mesmo ser armazenada. No grupo da frutose, grande parte das calorias adicionais foi armazenada como gordura visceral. Além do mais, a frutose provocou um acúmulo de gordura no fígado, resistência à insulina, e, quanto mais semanas se passavam sob a “dieta de frutose”, mais aumentavam os níveis do perigoso sdLDL, entre outras coisas (nada disso ocorreu no grupo da glicose).¹⁴⁷

Conclusão sobre o açúcar

Que lição podemos tirar disso tudo? Talvez a da prudência: já se comprovou ser contraproducente escolher um grupo de nutrientes, como a gordura, e condená-lo por completo, como fizemos no passado. “Se você cortar a gordura, principalmente os ácidos graxos saturados, vai ficar bem”, era a promessa. E o que fizemos? Obedecemos e, entre outras coisas, fomos nos submetendo cada vez mais a alimentos sem gordura, mas frequentemente acrescidos de muito açúcar. O conselho bem-intencionado revelou-se míope a posteriori. Um dos efeitos colaterais da lipofobia foi, sobretudo, uma valorização fatal do açúcar e de outros carboidratos processados. É claro que ninguém queria isso, mas, afinal, temos que comer alguma coisa. Portanto, é preciso ter cuidado com essa armadilha da demonização.

O alerta deste capítulo contra o excesso de açúcar, porém, parece ser de outra natureza. Em primeiro lugar, aqui não se trata de condenar um grupo inteiro de nutrientes, mas uma substância muito concreta. O açúcar e a frutose não são “maus” por si sós, porém as quantidades altamente artificiais nunca vistas com as quais lidamos hoje são de fato preocupantes; é essa alta dosagem que, cada vez mais, prejudica nosso corpo a longo prazo. E é sobretudo a rapidez com que nos empanturramos de quantidades enormes de açúcar em determinadas circunstâncias (por refrigerantes, sucos de fruta, entre outros) que contribui para o prejuízo.

Minha conclusão é: abrir mão de refrigerantes e consumir com moderação doces e sucos de fruta provavelmente já é meio caminho andado

para uma alimentação saudável. Aqueles que tiverem o cuidado para que o café da manhã não seja uma sobremesa e que os pratos principais não sejam sobremesas disfarçadas poderão saborear muito mais suas sobremesas com açúcar.

Capítulo 5

CARBOIDRATOS II

Por que o corpo de algumas pessoas só responde a dietas com baixo teor de carboidratos

O homem que queria comer até morrer – e falhou com sucesso

Sten Sture Skaldeman era um homem que não parava de engordar. Na tentativa de emagrecer, ele se ateve às recomendações nutricionais “oficiais”. Cortou a manteiga, mas comia muito pão, massa e polenta. Resultado: continuou engordando. Quando chegou aos 40 anos, Skaldeman pesava mais de 100 quilos. Desesperado, experimentou dietas radicais. Em pouco tempo seu peso caía, mas então voltava a subir, até que chegou a mais de 125 quilos.

Skaldeman começou a ler livros sobre dieta. Um deles dizia: você não vai engordar se não comer gordura. Skaldeman seguiu esse “princípio” e engordou. Em dado momento, a balança desse sueco de 1,75 metro chegou a registrar 150 quilos. As dores articulares tornaram-se insuportáveis e, por vezes, Skaldeman precisava de ajuda até para vestir uma camisa. As coisas também não iam bem com o coração: sobrecarregado, mal era capaz de bombear sangue para seu corpo. Até mesmo o trajeto até a caixa do correio se mostrava um grande desafio. Skaldeman era obrigado a fazer uma pausa a cada poucos metros.

Numa consulta médica, ele foi informado de que sua pressão arterial era a mais alta já aferida naquele hospital.¹⁴⁸ O cardiologista deu o diagnóstico de insuficiência cardíaca. Além do mais – e este é um ponto especialmente informativo para este capítulo –, verificaram-se níveis astronômicos de insulina em jejum. Em outras palavras: as células do corpo de Skaldeman estavam tão cheias de gordura que não reagiam mais à insulina, o que seu pâncreas tentava compensar com uma elevada liberação dessa substância. “Minha vida era um tormento”, era como Skaldeman resumia sua situação naquele momento.¹⁴⁹

Até que, depois de ser derrotado em mais uma tentativa de perder peso, no outono de 1999, ele simplesmente jogou a toalha. Skaldeman ainda não tinha completado 60 anos e era pai de quatro filhos. Apesar disso, esgotado, decidiu que, dali em diante, não daria mais ouvidos a recomendações nutricionais. Comería somente aquilo que lhe agradasse. E assumiu os riscos de que, agindo assim, estaria cavando a própria sepultura prematuramente.

E foi assim que, da noite para o dia, Skaldeman mudou seu cardápio por completo. Nada mais de prescrições e proibições. Agora, comia ovos fritos com bacon no café da manhã; no almoço, saboreava seu corte preferido de carne; e à noite, mais carne. Costeletas de cordeiro e entrecôte, preparados com a maior quantidade possível de manteiga e molhos gordurosos. Por um lado, era maravilhoso, principalmente porque a fome constante dera lugar a uma saciedade que lhe fazia bem. Por outro, Skaldeman temia que seu corpo não conseguisse acompanhar esse estilo de vida.

Então veio a grande surpresa: após algumas semanas, Skaldeman subiu na balança e, pela primeira vez em décadas, o ponteiro parou antes do valor máximo. Um ano depois, Skaldeman estava magro e sentia-se em forma.¹⁵⁰

Resistência à insulina: O distúrbio metabólico do mundo bem alimentado

A maioria dos médicos e especialistas em nutrição consideraria a transformação de Skaldeman como apenas um “caso curioso”. Talvez o achassem interessante, talvez até comovente, mas não o considerariam como prova de nada; ao contrário, veriam como um exemplo enganoso, uma vez que esse tipo de dieta Atkins à base de carne, como se sabe, não figura entre as mais saudáveis. Então, por que estou contando essa história aqui? Por acaso

estou ignorando minhas próprias observações sobre Atkins e a proteína animal?

Não estou relatando o que aconteceu com Skaldeman por julgar que sua mudança alimentar seja saudável e recomendável. Com base nos dados disponíveis, já sabemos que a nova dieta de Skaldeman não é um modelo a ser seguido; pelo menos, não para todos nós. Eu diria que Skaldeman é um caso extremo. No entanto, um exemplo assim às vezes nos revela algo importante sobre a situação geral ao ilustrar o cerne de um fenômeno fundamental que é mostrado com toda a nitidez diante dos nossos olhos. É por isso que relato o caso de Skaldeman: sua experiência nos ensina algo decisivo. Mas o quê, exatamente?

Eu provavelmente não teria levado a metamorfose de Skaldeman tão a sério se nos últimos anos não tivessem surgido cada vez mais descobertas alicerçando num nível essencial o que ele vivenciou. Os novos dados revelam que se trata de muito mais que um simples caso curioso. Tudo começa com a seguinte observação, que, apesar de simples e quase óbvia, é muito importante na prática: quando testamos diferentes tipos de dietas (Atkins, da Zona, abordagens low-fat, etc.), vemos que o sucesso de uma determinada dieta é uma questão altamente individual. Seja qual for a dieta que analisemos, sempre vai existir uma série de pessoas testadas que de fato emagrecem com ela. Elas perdem 10, 20 ou até 30 quilos no período de um ano e, em casos excepcionais, como o de Skaldeman, até bem mais que isso. O corpo delas se adapta a essa nova alimentação de maneira surpreendente – como se tivesse sido feita sob encomenda para ele. Já com outras pessoas, a *mesma* dieta não produz efeito algum e, pior ainda, algumas delas chegam a engordar mesmo sendo seguidas rigorosamente.

Esse aspecto vem sendo investigado há muitos anos em diversos estudos da Universidade Stanford.¹⁵¹ Num teste preliminar, pesquisadores submeteram mais de 300 mulheres obesas a quatro dietas distintas, escolhidas aleatoriamente, desde a Atkins até a low-fat. Após um ano, concluiu-se que, embora a dieta Atkins, *em média*, tivesse se mostrado a mais efetiva, algumas participantes submetidas a ela não emagreceram nem um pouco. Passado um ano, algumas mulheres que seguiram a dieta Atkins estavam mais gordas do que antes. Algo semelhante ocorreu com a dieta com baixo teor de gordura. Sim, esse fenômeno foi observado em *todas* as dietas.

Surpreendente, não? Mas a coisa fica ainda mais interessante. Como, desde o início, todas as participantes foram submetidas a vários exames de sangue, os pesquisadores compararam os resultados desses exames com a

variação de peso. Então se constatou algo importantíssimo: mulheres com uma sensibilidade maior à insulina reagem melhor a uma dieta com baixo teor de gorduras do que a uma com baixo teor de carboidratos, um efeito com o qual outras equipes de cientistas também se depararam.¹⁵²

Nas mulheres com acentuada resistência à insulina, obteve-se um outro quadro, praticamente contrário: era como se o corpo dessas participantes não se desse bem de jeito algum com uma alimentação pobre em gorduras; elas quase não perdiam peso se tivessem caído no grupo low-fat. O corpo delas reagia muito melhor a uma dieta pobre em carboidratos. Essa relação foi observada repetidas vezes em várias pesquisas realizadas em diferentes universidades (sendo esse efeito, no geral, mais claro e consistente do que o efeito produzido pela dieta low-fat sobre as pessoas sensíveis à insulina).¹⁵³

De maneira resumida, pode-se dizer que, se o corpo for sensível à insulina, ele será capaz de processar os carboidratos de maneira impecável, ainda que em grandes quantidades. A partir do momento em que ocorre uma resistência a essa substância, os carboidratos passam a ser um problema. Dessa forma, colocado de uma maneira simples, a resistência à insulina é uma forma de intolerância aos carboidratos.

Aprofundando-se ainda mais nas descobertas, constata-se que as pessoas testadas resistentes à insulina às quais foi prescrita uma alimentação rica em carboidratos e pobre em gorduras não *toleram* essa dieta de jeito algum. Elas simplesmente a abandonam. É como se esse tipo de alimentação fosse completamente contra sua natureza.¹⁵⁴ Qual poderia ser o motivo dessa rejeição? Qual costuma ser o motivo que leva alguém a não ser capaz de prosseguir com uma dieta? É claro que pode haver várias razões para isso, mas, na maioria das vezes, a fome tem um papel crucial. Será que uma dieta low-fat é especialmente insatisfatória para determinadas pessoas porque, por alguma razão, as deixa com fome?

Antes de analisarmos essa questão mais de perto, vamos nos deter por um momento no fato de que existe esse grupo de pessoas resistentes à insulina para as quais a dieta pobre em gorduras está fadada ao fracasso. Pobre em gorduras implica necessariamente que a parte principal da alimentação seja constituída de carboidratos. Como sabemos, já faz muito tempo que a recomendação nutricional “oficial” é evitar gordura e, em troca, nos servir de carboidratos, seja na forma de pão, batata, massas ou polenta. Portanto, quem obedece às diretrizes nutricionais correntes mas possui resistência à insulina, como foi o caso com Skaldeman, não chega a lugar algum com suas tentativas bem-intencionadas de emagrecer: faz exatamente aquilo que, por razões das

quais falaremos em breve, não funciona para o próprio corpo. Assim como Skaldeman, é somente quando ignoram as recomendações, ousam fazer o que é “proibido” e seguem aquela dieta low-carb de má fama e “perigosa” que o corpo delas reage – e a gordura para de se acumular.

Por mais irônico que pareça, são *justamente* as pessoas acima do peso as mais frequentemente acometidas pela resistência à insulina.¹⁵⁵ O que ocorre é o seguinte: quando os excessos alimentares são prolongados, nosso tecido adiposo em algum momento não é mais capaz de armazenar gordura adicional (nesse sentido, existem diferenças individuais consideráveis na quantidade de gordura que cada um consegue suportar). Quando os porões estão lotados mas seguimos comprando coisas e acumulando objetos, o restante da casa acaba sendo sacrificado e dá lugar às novas aquisições. Mais cedo ou mais tarde, a casa toda, inclusive a sala de estar, estará abarrotada. Algo semelhante ocorre com o corpo humano quando os locais habituais de armazenamento de gordura (o tecido adiposo logo abaixo da pele) chegam ao limite: desse ponto em diante, as calorias excedentes na forma de gordura são acondicionadas em locais do corpo nos quais, na verdade, não deveriam estar, como na região interna do abdômen e nas células hepáticas e musculares, por exemplo.

A gordura visceral ou intra-abdominal secreta substâncias inflamatórias que podem provocar resistência à insulina. E a gordura nas células hepáticas e musculares interfere na via de sinalização dessas células, entre as quais também na via de sinalização da insulina, o que, por sua vez, acarreta também a resistência à insulina. (Ou seja, até certo ponto, o ganho de peso inicial quando se come de forma excessiva é o preço que temos que pagar para não sermos acometidos de imediato por resistência à insulina ou diabetes: as calorias adicionais são benignamente “guardadas” em nosso tecido adiposo saudável. Quanto mais sobrecarregados os depósitos clássicos de gordura estiverem e, assim, não forem mais capazes de absorver as calorias, mais próximos estarão a resistência à insulina e o diabetes.)

Em poucas palavras, o excesso de gordura no corpo leva à resistência à insulina. Uma vez que a obesidade vem se tornando a normalidade global, a resistência à insulina também vem aos poucos se convertendo num elemento permanente dessa nova normalidade: é, por excelência, o distúrbio metabólico do mundo bem alimentado. Já deixou de ser uma exceção exótica e vem se tornando a regra. É por essa razão – e porque as consequências são muito drásticas – que menciono esse assunto tantas vezes neste livro.

Façamos um resumo: de forma geral, quanto mais gordos formos e, especificamente, quanto maior for a nossa circunferência abdominal, mais

resistentes à insulina tenderemos a ser. Ou seja, justo quando estamos acima do peso, no momento em que mais precisamos de uma dieta, nosso corpo não reage mais às recomendações nutricionais convencionais, mas reagiria a uma dieta com baixo teor de carboidratos, que a maioria dos especialistas costuma menosprezar. Somos alertados contra um estilo alimentar que é o mais eficiente em nosso caso – e, em vez disso, aconselhados a seguir uma dieta que, infelizmente, será rejeitada pelo nosso corpo.

Na [Figura 5.1](#),¹⁵⁶ procurei esquematizar essa interação: pessoas sensíveis à insulina que desejem perder peso se darão melhor com uma dieta pobre em gorduras. Pessoas resistentes à insulina, por outro lado, terão resultados mais efetivos com uma alimentação pobre em carboidratos. Quem quer emagrecer deve se fazer a seguinte pergunta-chave: como estão meus níveis de insulina? As células do meu corpo estão sensíveis ou resistentes à insulina?

Os níveis de insulina só podem ser determinados num consultório médico ou num laboratório. No entanto, existem alguns indicadores “externos” que sugerem uma resistência à insulina. Assim, nosso risco aumenta quando:

- • Estamos acima do peso e não fazemos exercícios físicos.¹⁵⁷
- • A circunferência da cintura está acima de 100 centímetros (aferida na altura do umbigo).¹⁵⁸

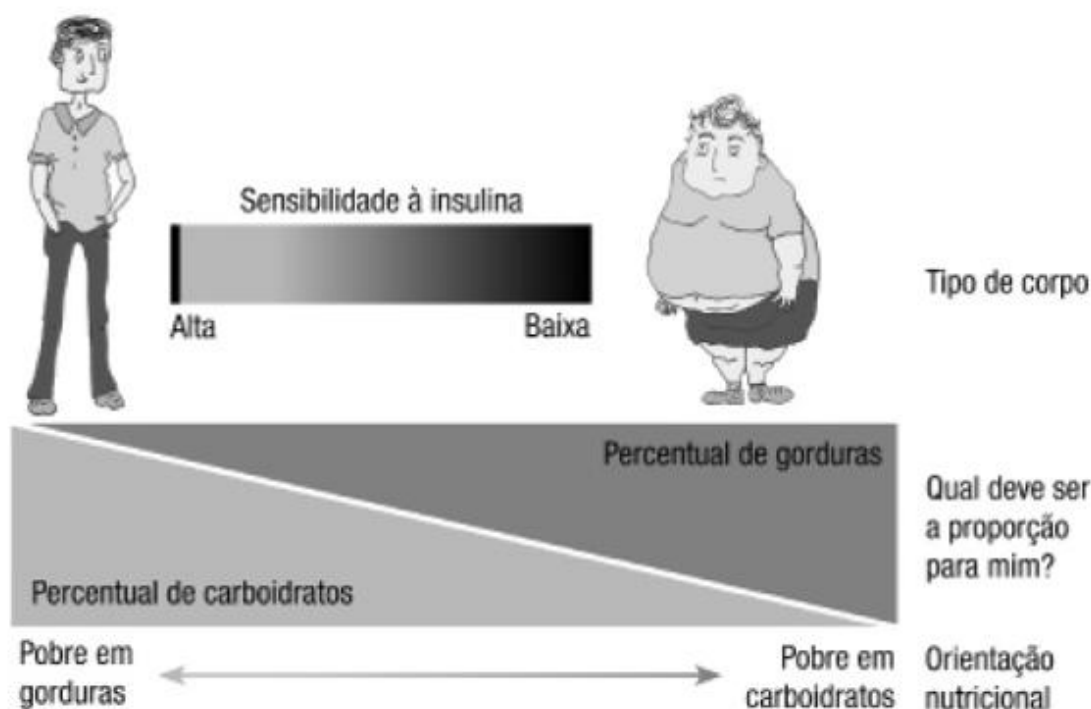


Figura 5.1 Os indicadores externos confiáveis para a sensibilidade à insulina das células de nosso corpo são o peso e a circunferência da cintura. Com um peso normal e uma circunferência da cintura abaixo de 100 centímetros, a resistência à insulina é baixa. Ou seja, o corpo reage bem ao hormônio insulina, como esperado. Nesse caso, uma alimentação pobre em gorduras e rica em carboidratos (low-fat) é favorável. Quanto mais quilos adicionais pusermos na balança e quanto mais nossa cintura se alargar, maior será nosso risco de desenvolver resistência à insulina. Em circunstâncias como essa, recomenda-se uma dieta pobre em carboidratos e rica em gorduras (low-carb). (Talvez você esteja se perguntando se o sujeito da esquerda realmente precisa de uma dieta. Tem razão: provavelmente não. As caricaturas são exageradas e não devem ser interpretadas de forma tão literal, apenas ilustram dois extremos de um contínuo.)

- • Algum parente próximo (pais ou irmãos) tem diabetes tipo 2. Na maioria das vezes, o tipo 2 é uma consequência direta da resistência à insulina – nesse estágio, o corpo não consegue mais superar essa resistência por meio da produção (aumentada) de insulina a fim de regular a glicose. Em decorrência disso, o sangue está permanentemente hiperglicêmico.¹⁵⁹
- • Somos hipertensos, especialmente quando se repetem valores de 140/90mmHg (milímetros de mercúrio) ou mais elevados. Hoje existem aparelhos medidores da pressão arterial bem acessíveis; vale a pena verificar a pressão com regularidade nesse caso;
- • Quando o médico confirma que, de acordo com o lipidograma, os níveis de triglicerídeos estão altos (a partir de 150mg/dl ou 1,7mmol/l) e os níveis de colesterol HDL, muito baixos (grosso modo, abaixo de 40mg/dl ou 1mmol/l).¹⁶⁰

Você também pode medir seu nível de açúcar no sangue, como fazem os diabéticos. Atualmente, o preço de um aparelho para medir a glicose está bem em conta. Se o seu nível de açúcar no sangue tem estado elevado, seja em jejum, seja após uma refeição rica em carboidratos, isso também indica uma resistência à insulina: suas células não estão obedecendo às ordens desse hormônio e, como consequência, o açúcar está circulando em excesso no sangue.

Você pode estar se perguntando como o nível de açúcar no sangue em jejum – pela manhã, antes do café da manhã – pode estar elevado. Afinal de contas, são horas sem comer nada. A resposta para essa pergunta reside no fígado. À noite, quando o nível de açúcar no sangue cai, justamente porque não comemos nada, o fígado dá uma mãozinha e bombeia glicose na corrente sanguínea para que sobretudo nosso cérebro permaneça abastecido de glicose

24 horas por dia. A insulina inibe a síntese de glicose pelo fígado para que ele não exagere.

Dessa maneira, a insulina regula o nível de açúcar no sangue também à noite. Entretanto, se o fígado está gorduroso e se tornou resistente à insulina, ela perde esse efeito inibidor, razão pela qual nosso nível de açúcar no sangue permanece alto (demais) mesmo quando estamos em jejum. É por isso que um nível elevado de açúcar no sangue pela manhã indica um fígado resistente à insulina.

Antes do café da manhã, nosso nível de açúcar geralmente se situa entre 70mg/dl e 100mg/dl (em mmol/l: entre 3,9 e 5,6). Qualquer valor que exceda 100 está abaixo do ótimo. A partir de 126 (ou 7mmol/l), já se fala oficialmente em diabetes. Mas atenção: para gestantes, aplicam-se critérios mais rigorosos; em tal caso, já são considerados como diabetes gestacional valores a partir de cerca de 92mg/dl a 95mg/dl.

Após uma refeição (rica em carboidratos), o nível de açúcar no sangue sobe em todos nós; porém, quando esse nível alcança os 200mg/dl (11,1mmol/l), a coisa saiu de controle. Isso é sinal de que seus músculos estão resistentes à insulina e se opõem à absorção de açúcar no sangue. Caso você verifique um nível elevado de glicose, procure o médico para esclarecer o que está causando isso e de que maneira proceder.

A gordura como combustível alternativo

Quando somos jovens, magros e ativos, as nossas células ainda são extremamente sensíveis à insulina. Isso significa que o organismo consegue, sem muito esforço, empregar como fonte de energia os carboidratos que consumimos e chegam ao sangue, “queimando-os”, como se diz. O metabolismo de carboidratos está intacto.

Com o avanço da idade, como é de esperar, a sensibilidade à insulina vai diminuindo, o que faz com que não suportemos mais tanto carboidrato com o passar dos anos. A idade avançada é, assim, mais um fator de risco para a resistência à insulina.

Nesse aspecto, cabe salientar que, em jejum, seu sangue contém não mais do que uma colher de chá de glicose (por volta de 5 gramas). Se levarmos em consideração que circulam em nosso corpo aproximadamente 5,6 litros de sangue, nos quais esses poucos gramas de açúcar estão dissolvidos, fica claro

que o sangue não é um fluido especialmente doce. (A título de esclarecimento: quando mencionamos “açúcar no sangue”, nos referimos sempre a glicose.)

Assim que comemos algumas fatias de pão ou um prato de batata ou massa, esse quadro se altera a curto prazo, e uma quantidade imensa de açúcar corre em nossa circulação. Esses carboidratos constituem-se principalmente de amido, ou seja, de moléculas de glicose conectadas entre si. As longas cadeias de açúcar são quebradas em moléculas simples de glicose no intestino, onde estas podem ser absorvidas. O sangue então é devidamente enriquecido com o monossacarídeo glicose. No entanto, o corpo não precisa que circule glicose no sangue nem de mais nem de menos. Glicose em excesso é prejudicial porque o açúcar no sangue tende a “aderir” a todo tipo de estrutura, em especial a estruturas proteicas.

Dessa forma, as moléculas de glicose aderem, por exemplo, à hemoglobina, a substância que confere a coloração vermelha às células de nosso sangue. O percentual de hemoglobina aderida também pode ser medido por um médico, resultando no que chamamos de nível de hemoglobina glicada no sangue. O nível de hemoglobina glicada é esclarecedor porque nos mostra não o nível de açúcar no sangue naquele momento, mas, sim, o estado glicêmico do sangue de dois, três meses atrás. Um nível alto (a partir de cerca de 6%) é indicativo de uma regulação limitada: se o nível de açúcar está permanentemente elevado, o corpo “cola” por dentro, o que representa uma forma de envelhecimento.

A propósito, algumas especiarias e substâncias vegetais (tais como os flavonoides, encontrados no chocolate amargo, como já mencionado) são capazes de alavancar a sensibilidade à insulina das células, impactando positivamente o nível de açúcar no sangue. Nesse sentido, um exemplo de destaque é a canela: o consumo regular de canela provoca uma redução no nível de açúcar no sangue, o que, por sua vez, acarreta uma redução no nível de hemoglobina glicada. (Atenção: escolha a canela “verdadeira”, ou canela-da-índia, originária do Sri Lanka, e não a canela-da-china, conhecida como canela-aromática, que contém muita cumarina, uma substância tóxica em doses elevadas.)¹⁶¹

Como as moléculas de glicose se comportam agressivamente na corrente sanguínea, o corpo age de imediato quando há hiperglicemia e tenta retirar do sangue as moléculas excedentes de glicose e acionar as travas de segurança nas células. No sentido inverso, o cérebro entra em pânico quando nosso nível de açúcar no sangue decai abaixo de um limite crítico, já que, para funcionar e sobreviver, depende de um suprimento contínuo de energia que não pode ser

obtido diretamente por meio da gordura. Ou seja, o cérebro depende de um fornecimento constante de glicose.

É por isso que nosso nível de açúcar está sujeito a uma vigilância rigorosa. Nesse processo, a insulina, como sabemos, desempenha um papel crucial. Esse hormônio garante que nosso nível de açúcar permaneça constante. Assim que a insulina é liberada pelo pâncreas e bate à porta das células, elas gradualmente abrem suas comportas para absorver as moléculas de açúcar que se encontram no sangue. Isso acontece todas as vezes que comemos uma refeição rica em carboidratos (composta de açúcar).

No entanto, a insulina não só garante que a glicose seja canalizada para as células – ela também é um hormônio que regula o armazenamento de gordura. A lógica biológica por trás disso é a seguinte: quando temos bastante glicose circulando em nossos vasos sanguíneos, isso normalmente significa que acabamos de comer. Níveis altos de glicose e, com isso, de insulina significam que o fornecimento de energia parece ir bem e que ainda não precisamos queimar gordura como fonte de energia. É por isso que a insulina bloqueia a queima de gordura. Como a resistência à insulina por parte dos músculos e do fígado provoca um aumento do nível de insulina, isso implica dizer que, se somos resistentes à insulina, o tecido adiposo vai se agarrar obstinadamente à sua gordura (até que, em algum momento, ele mesmo não reaja mais à insulina). Desse modo, até dispomos de depósitos de gordura bem abastecidos, no entanto não podemos nos valer dessa fonte de energia. Isso explica como é possível dispor de uma boa capa de gordura e, apesar disso, continuar com fome: em razão do acúmulo de gordura, muitas das células do corpo tornaram-se resistentes à insulina, o que acarreta níveis elevados de insulina no sangue, o que, por sua vez, faz com que a gordura não possa ser utilizada como fonte de energia, já que a insulina bloqueia a queima de gordura.

Como sempre, as relações exatas são complicadas e certamente ainda não foram decifradas por completo. No entanto, uma hipótese central é a de que toda vez que uma pessoa resistente à insulina ingere uma boa quantidade de carboidratos – pão, batatas assadas, uma montanha de arroz –, ela bota lenha na fogueira, já que a enxurrada de carboidratos faz com que o nível de açúcar no sangue suba e, dessa forma, que o nível de insulina, de todo modo já elevado, vá às alturas.

As proteínas que comemos também provocam, até certo ponto, um aumento no nível de insulina. O único macronutriente que é metabolicamente menos dependente de insulina é a gordura.¹⁶² Essa pode ser a razão pela qual

pessoas resistentes à insulina reajam melhor a uma alimentação pobre em carboidratos e rica em gorduras: o organismo de quem é resistente à insulina processa o combustível gordura com mais eficiência do que o combustível carboidrato. A gordura é, dessa forma, semelhante a uma “fonte de energia alternativa”, que pode ser utilizada com eficácia inclusive por pessoas resistentes à insulina.¹⁶³

Estudos mostram que, se alguém com resistência à insulina abre mão dos carboidratos e passa a utilizar gordura como combustível primário em sua alimentação, todo o seu metabolismo se altera de maneira favorável.¹⁶⁴ O descontrole crônico da insulina volta a abrandar, o nível desse hormônio cai, o armazenamento de gordura regulado pela insulina é suspenso – segundo se especula hoje – e finalmente a gordura pode escapar do tecido adiposo e ser colocada à disposição do restante do corpo. Mesmo ingerindo uma quantidade grande de gordura, ou justamente por ingerirmos uma quantidade grande, a capa de gordura derrete por meio da redução dos níveis de insulina no sangue. A consequência benéfica disso é que a energia excedente é liberada, e a fome eterna, saciada.

A propósito, esse processo de cura pode ser bastante auxiliado e acelerado pela prática de exercícios físicos. Assim que nos mexemos, nossas células começam a absorver cada vez mais glicose do sangue, *de maneira completamente independente da ação da insulina*. Dependendo da intensidade da atividade física, nossas células musculares poderão chegar a absorver 50 vezes mais glicose.¹⁶⁵ Além disso, os exercícios fazem com que nosso corpo reaja com maior sensibilidade aos vários sinais de saciedade após uma refeição (sinais entre os quais a insulina é um dos mais relevantes). Dessa forma, não restam dúvidas de que a atividade física ajuda a emagrecer.

No entanto, só a malhação não é suficiente.¹⁶⁶ A razão para isso é que os exercícios nos deixam com fome, ou seja, é fácil exagerar na comida depois.¹⁶⁷ Num estudo, psicobiólogos britânicos prescreveram um programa de atividades físicas a um grupo de pessoas. Esse estudo demonstrou que os participantes para os quais os exercícios resultaram numa perda significativa de peso também consumiram mais frutas, legumes e verduras no mesmo período. Em contrapartida, os outros comeram – sejam lá quais fossem os motivos – menos hortaliças e tenderam a comer mais junk food, o que acabou fazendo com que, apesar do programa de atividades, quase não emagrecessem.¹⁶⁸ Em outras palavras, ainda que nos exercitemos intensamente, na hora de emagrecer, a alimentação continua sendo decisiva.

Antigamente, eu mesmo achava que poderia me empanturrar de qualquer coisa porque praticava corrida com regularidade. Isso é um equívoco que não raro tem efeitos contrários aos que se espera. Por outro lado, quem alia atividade física a uma mudança saudável na alimentação, pode, de fato, experimentar mudanças profundas: a pessoa se sente mais equilibrada e mais ativa, a pressão arterial cai, o estresse é reduzido, a qualidade do sono melhora (o que, por sua vez, ajuda com o estresse e assim por diante). E, sim, além disso ou relacionado a tudo isso, os exercícios têm se mostrado um remédio bastante eficaz precisamente contra a resistência à insulina: de acordo com estudos sólidos, a atividade física, aliada à perda de peso, atua *melhor* contra a resistência à insulina e como meio de proteção contra o diabetes do que a metformina, o medicamento mais prescrito contra essa doença.¹⁶⁹

Uma dieta low-carb para além da Atkins

A comunidade low-carb tem razão em muitos aspectos: uma das características do organismo de pessoas resistentes à insulina é certa intolerância aos carboidratos. Elas fazem bem não só em abrir mão do açúcar, mas também em ser comedidas com todas as bombas de carboidratos – pão, batata, massas e arroz. Como a resistência à insulina está em ascensão em virtude do aumento do sobrepeso, tudo indica que o movimento low-carb continuará angariando popularidade.

A meu ver, o maior ponto fraco do grupo a favor do low-carb é que não são poucos os seguidores dessa dieta que são tão fixados no hormônio insulina que, por vezes, não conseguem enxergar o quadro como um todo. Para eles, o que importa é que o nível de insulina no sangue seja reduzido. O fato de que ainda exista esse ou aquele fator que desempenhe um papel importante numa alimentação saudável é, então, omitido com prazer.

Tenho conhecido muitos adeptos de uma dieta pobre em carboidratos que, assim como Sten Sture Skaldeman, não deixaram de comer carnes, bacon e ovos. Como esses alimentos quase não contêm carboidratos, são considerados “bons”. E para eles basta. Quando se mencionam as descobertas que indicam que o consumo excessivo de proteína animal, sobretudo o de produtos cárneos processados, não é nada inofensivo (sem falar que a proteína também estimula a produção de insulina), eles mudam de assunto. Para muitos

fãs da dieta low-carb, os carboidratos fazem tão mal e são tão essencialmente maléficos que, comparado a eles, todo o resto se torna inofensivo ou até mesmo um remédio com efeitos terapêuticos. Em casos extremos, essa postura pode ter alguma justificativa. Hoje Skaldeman goza de uma saúde melhor do que há 20 anos? Parece que sim. Foi uma boa ideia ele ter mudado sua alimentação radicalmente? Sem sombra de dúvida. A alimentação dele é ideal? Com certeza, não. Então, não resta mais nada às pessoas resistentes à insulina a não ser seguirem o exemplo de Skaldeman? Não!

Este é um momento perfeito para um resumo. Se você quer perder peso e supõe, ou foi informado pelo médico, que sua sensibilidade à insulina é limitada, pode experimentar uma alimentação com um teor mais baixo de carboidratos. O mais aconselhável é tentar seguir a dieta por duas ou três semanas para ver como seu corpo reage. Comigo acontece assim: quando eu relaxo por algumas semanas (na maioria das vezes, por causa de estresse ou viagem), consigo regressar a meu peso desejado com relativa rapidez e, em certa medida, sem maiores sofrimentos reduzindo o consumo de carboidratos por um tempo. Para isso, não sigo a dieta Atkins. Quem quiser experimentar uma dieta com baixo teor de carboidratos não é obrigado a seguir – e nem deveria – a Atkins. Existe uma outra maneira, mais saudável:

- Elimine carne processada na forma de linguiça, bacon, presunto, salame e salsicha. De vez em quando, tudo bem comer carne de caça, um bife de carne proveniente de gado criado a pasto ou carne de aves criadas soltas, mas melhor ainda são os frutos do mar, sobretudo os peixes gordurosos.
- Manteiga, creme de leite (ou nata) e óleo de coco são permitidos, mas o melhor é recorrer a quantidades generosas de azeite de oliva de boa qualidade. Duas colheres de sopa por dia não só ajudam portadores de diabetes tipo 2 que estejam acima do peso a emagrecer como também acarretam, já nas primeiras semanas, uma redução do nível de açúcar no sangue e no nível de hemoglobina glicada.^{[170](#)}
- Para estimular a queima de gordura, você pode experimentar um óleo TCM (*medium-chain triglyceride*, ou triglicerídeos de cadeia média; mais sobre isso nos próximos capítulos sobre gordura). O óleo de coco é frequentemente apontado como óleo TCM, porém contém apenas 15% desses valiosos ácidos graxos de cadeia média. Existem óleos TCM “puros” (a maior parte deles é extraída do óleo de coco); de acordo com experimentos preliminares, eles ajudam a emagrecer e elevam a

sensibilidade à insulina (digo isso com cautela, já que os resultados ainda são bem recentes e especialmente porque se trata de um produto processado).¹⁷¹ Dose diária recomendada: de 10 a 20 gramas, o que corresponde a algo entre 2 e 3 colheres de sopa. Esses óleos TCM têm se tornado populares por causa do *bulletproof coffee* (“café à prova de balas”), com o qual você pode tratar sua lipofobia já de manhã cedo. Eis a receita: 1 xícara de café, 1 colher de sopa de manteiga feita com leite de vaca criada a pasto, 1 a 2 colheres de sopa de óleo TCM, tudo devidamente batido com um mixer. Quem não despertar com isso não tem mais salvação!

- • Qualquer tipo de legume ou verdura é sempre muito bem-vindo. Coma tanto quanto possível, com a rigorosa exceção de batatas, que fazem com que o nível de açúcar no sangue suba rápido demais (mais sobre o tema no próximo capítulo).
- • Coma muita salada, guarnecida com uma quantidade generosa de sementes. Costumo jantar várias vezes por semana “somente” uma montanha de salada (à base de folhas como alface, rúcula, etc.), às vezes com camarões, falafel e cogumelos porcini ou cantarelo. Uma dica: tanto os molhos de salada quanto o falafel podem ser enriquecidos com cúrcuma, que aumenta a sensibilidade à insulina de nossas células.¹⁷²
- • Coma muitas fontes de proteína e de gordura mais saudáveis, na forma de feijões, lentilha, grão-de-bico, nozes e castanhas, azeitona e abacate (ainda que o feijão contenha carboidratos em abundância, ele é benéfico, como também veremos no próximo capítulo).
- • Todos os cogumelos comestíveis (champignon, shitake, etc.) são muito recomendáveis.
- • O queijo é permitido, assim como os ovos, mas com moderação (compro somente ovos caipiras orgânicos. Regra básica: no máximo sete ovos por semana, ou seja, em média, um por dia). Um de meus pratos low-carb preferidos para o almoço é uma salada caprese (tomate, muçarela de búfala, folhas frescas de manjerição, um pouco de vinagre balsâmico, pimenta-do-reino e azeite de oliva à vontade).
- • Iogurte natural de sobremesa – às vezes, também *quark* – é uma excelente escolha, por exemplo, com sementes de chia (ricas em gordura) e/ou de linhaça e/ou um pouco de frutas. Frutinhas vermelhas são especialmente recomendáveis nesse caso. O mirtilo, por exemplo, aumenta a sensibilidade à insulina.¹⁷³ A maçã contém um pouco mais de

açúcar, mas ainda assim é excelente: a casca sobretudo é uma fonte concentrada de floricina,¹⁷⁴ um fitoquímico que inibe a absorção de glicose no intestino delgado. Resultado: uma quantidade menor de glicose circula na corrente sanguínea, o que diminui a resposta da insulina.¹⁷⁵

- Também trazem efeitos benéficos: o chá verde¹⁷⁶ e, como dito antes, o chocolate amargo (quanto mais amargo, menos açúcar)¹⁷⁷ – que, comprovadamente, também estimulam a sensibilidade à insulina.
- Por último mas *não menos importante*: à noite, uma taça de vinho seco no jantar é permitida, ou melhor, aconselhada.

E estou falando sério quanto ao vinho. Num experimento único, mais de 200 diabéticos foram divididos em três grupos: um dos grupos recebeu vinho tinto; o outro, vinho branco (ambos secos, ou seja, pobres em açúcar); e o último teve o azar de só poder consumir água mineral. Então, todos deveriam beber durante o jantar 150 mililitros da bebida prescrita pelos dois anos seguintes. O resultado após esse tempo: apenas entre os bebedores de vinho a regulação dos níveis de açúcar no sangue tinha melhorado, sendo que o vinho branco registrou o efeito mais significativo (a média da glicemia de jejum caiu em pelo menos 17mg/dl, em comparação com o grupo da água mineral).¹⁷⁸ Mais informações sobre o assunto no [Capítulo 7](#), dedicado às bebidas.

Para fechar, só mais uma observação: a resistência à insulina e, com isso, a intolerância aos carboidratos não são fenômenos do tipo 8 ou 80. Nem todos nós somos como Sten Sture Skaldeman, que de fato fez bem em ter reduzido os carboidratos a um mínimo para o resto da vida. Para a maioria de nós, a resistência à insulina certamente não é tão pronunciada, o que quer dizer que também toleramos mais carboidratos.

Além do mais, enquanto você perde peso, não só seus depósitos clássicos de gordura derretem. Também se reduzem a gordura visceral, com suas substâncias inflamatórias, e o excesso de gordura que tinha se acumulado nas células musculares, nas hepáticas e em outras células do corpo. Isso significa que suas células recuperam a sensibilidade à insulina. Quanto mais gordura você perder, mais sensível seu corpo ficará à insulina e com mais intensidade a intolerância aos carboidratos regredirá. E as coisas vão ainda mais longe: com uma dieta radical (com poucas calorias) e a perda de peso associada, até mesmo um diabetes grave pode ser revertido e curado.¹⁷⁹

Assim, a maioria de nós pode reintroduzir os carboidratos na alimentação após algumas semanas ou meses. Você, melhor do que ninguém, será capaz de dizer qual a quantidade ideal. E só vai descobrir isso experimentando e se perguntando: como me sinto quando volto a comer pão e massas? Fico com mais fome do que antes? E, a cada mudança, observe com atenção: o peso está retornando de mansinho? Permanece estável?

O importante aqui é a disposição para se testar e se observar. Essa experimentação por tentativa e erro não é apenas interessante, mas construtiva: você descobre que não se encontra impotente diante de seu peso; na verdade, com alguma prática, você toma as rédeas do próprio corpo.

No entanto, justamente quando reintroduzimos os carboidratos em nossa alimentação é que devemos focar nos tipos mais saudáveis. E quais são eles? É o que veremos a seguir.

Capítulo 6

CARBOIDRATOS III

Como reconhecer carboidratos saudáveis

Os quatro critérios determinantes da qualidade

No que diz respeito à saúde, o tipo de carboidrato que consumimos importa mais que sua quantidade relativa – pelo menos para a maioria de nós. Então, o que torna os carboidratos mais ou menos saudáveis? Vejamos os quatro critérios determinantes:

1. **Sólido ou líquido.** Como já abordamos esse tema no [Capítulo 4](#), segue apenas uma recapitulação. Comer a fruta inteira é sempre melhor do que tomar o suco da fruta espremida ou batida. Maçã é uma coisa; suco de maçã é outra. Em primeiro lugar, a fruta inteira contém mais nutrientes. Em segundo, em razão da estrutura intacta ainda com suas fibras, o açúcar chega menos rápido à corrente sanguínea (lembre-se também de outras substâncias, como a floricina, que se encontra, sobretudo, na casca da maçã) quando se come a fruta. Em terceiro lugar, dificilmente uma maçã ou uma laranja nos levarão à tentação de extrapolar. Na forma de suco, porém, podemos “beber” oito maçãs ou laranjas de uma só vez.
2. **Grau de processamento.** Quanto mais consumirmos um alimento na sua forma original e natural, melhor (exceção: é somente quando cortamos e

cozinhamos ou esquentamos determinadas hortaliças que, por vezes, as substâncias vegetais benéficas ali contidas são extraídas e disponibilizadas a nosso organismo, é o caso do licopeno, presente no tomate).¹⁸⁰ De grande relevância nesse contexto é o processamento de cereais. Como veremos, existe uma diferença abissal entre um pão feito com grãos inteiros, um pão integral feito com farinha integral fina e um pão branco.

3. **Fibras alimentares.** Outra regra de ouro para a avaliação de um alimento rico em carboidratos é perguntar quantas fibras alimentares ele me fornece em relação à sua quantidade total de carboidratos (fibras alimentares são componentes das células vegetais e constituem carboidratos que nosso corpo não consegue digerir; mais sobre o assunto no decorrer deste capítulo). Recomenda-se consumir a maior quantidade possível de fibras. O ideal é que a proporção entre carboidratos digeríveis e fibras fique abaixo de 10 para 1, ou seja, que 10 gramas de carboidratos forneçam pelo menos 1 grama de fibras.¹⁸¹ Melhor ainda é uma proporção abaixo de 5 para 1. (Na maioria das vezes, esses dados podem ser encontrados na tabela nutricional dos alimentos, na embalagem.) Por esse ponto de vista, os carboidratos restantes são um verdadeiro “peso morto”. Por exemplo: meu arroz basmati contém, para cada 100 gramas, 78 gramas de carboidratos, mas apenas 1,4 grama de fibras. Dividindo 78 por 1,4 temos 56, o que quer dizer que para cada grama de fibra temos 56 gramas de carboidratos. Minha lentilha beluga parece mais benéfica: 41 gramas de carboidratos oferecem 17 gramas de fibras. Então, dividindo 41 por 17, temos 2,4 – a proporção está bem abaixo de 5 e é simplesmente ideal. Só isso já é motivo suficiente para que eu prefira lentilha a arroz (outro motivo é que, em alguns lugares, o arroz é contaminado com arsênio).¹⁸²
4. **Índice glicêmico (IG),** ou a que velocidade os carboidratos são digeridos pelo nosso corpo. Carboidratos de rápida absorção provocam os prejudiciais picos de glicose e insulina. O índice glicêmico é um critério a que você deve recorrer somente quando se encontrar em dúvida quanto à escolha entre dois alimentos da mesma categoria. Por exemplo, o arroz: o arroz branco basmati mencionado antes é pobre em fibras, mas despeja seus carboidratos no sangue mais lentamente em comparação com o arroz jasmim (ou jasmine), cujos carboidratos chegam ao sangue quase que na velocidade da luz. Ou seja, ainda que o basmati não seja ideal, ele é mais recomendável que o jasmim.

Vamos examinar os quatro critérios com mais detalhes. O objetivo aqui é fazer com que, ao final deste capítulo, você seja capaz de avaliar sozinho quão saudável é determinado alimento rico em carboidratos.

Pão engorda e adocece?

Começemos com o pobre do pão. Que fim teve a boa reputação da qual nosso pão desfrutava antigamente? Quem der uma olhada em livros sobre alimentação como *Barriga de trigo* ou *A dieta da mente* fica com medo de pisar numa padaria, que dirá dar uma mordida num pão. O pão, o trigo e cereais em geral, de acordo com o alerta, nos engordam, nos deixam letárgicos, nos emburrecem e nos adoecem muito. O maior responsável por esse mal é um composto proteico chamado glúten.

O problema com guias alimentares como esses é que a crítica apresentada com frequência é equivocada. Às vezes, ela traz alguns vestígios de verdade, porém, no geral, acaba incorrendo em erro. O fato é que a maioria de nós é capaz de comer diariamente umas fatias de pão com a consciência tranquila. Mas precisa ser o pão certo. Desaconselho o pão branco (pão francês, baguetes, pretzels, croissants, etc.). Sei que o sabor é incrível, mas atualmente considero o pão branco uma espécie de doce. Como o médico belga Kris Verburgh formulou em seu excelente livro *The Food Hourglass* (A ampulheta da alimentação): “Na verdade, o pão branco em si não é um alimento, mas o que sobra depois de termos extraído do pão todos os minerais, fibras e nutrientes.”¹⁸³

Na origem de todo pão está o grão de cereal, seja ele de trigo, centeio ou espelta. Os grãos então são moídos, o que se assemelha ao processo de espremer uma fruta. Assim, podemos moer tanto um grão que a maior parte de suas substâncias valiosas se perde pelo caminho. O que resta é composto quase que exclusivamente de amido, ou seja, uma bomba de carboidratos na forma de cadeias de glicose longas e monótonas (ver [Figura 6.1](#)).

Na Alemanha, as embalagens de farinha frequentemente exibem a designação “tipo”. Tipo 405, tipo 550, tipo 1.050 e assim por diante. Esse número indica o teor de minerais da farinha. A farinha do tipo 405 é branca e contém aproximadamente apenas 405 miligramas de minerais por 100 gramas de farinha. O grão foi moído por completo, e a farinha é composta apenas pelo endosperma pulverizado. O tipo 1.050 é levemente amarronzado; a farinha

ainda contém alguns componentes da casca externa do grão, ou seja, mais minerais. Na farinha integral, o grão foi utilizado por inteiro; ela tem o teor máximo de vitaminas, fibras e sais minerais. O pão integral é composto (na maior parte) de farinha integral – não importando de qual cereal (trigo, centeio, espelta, etc.).

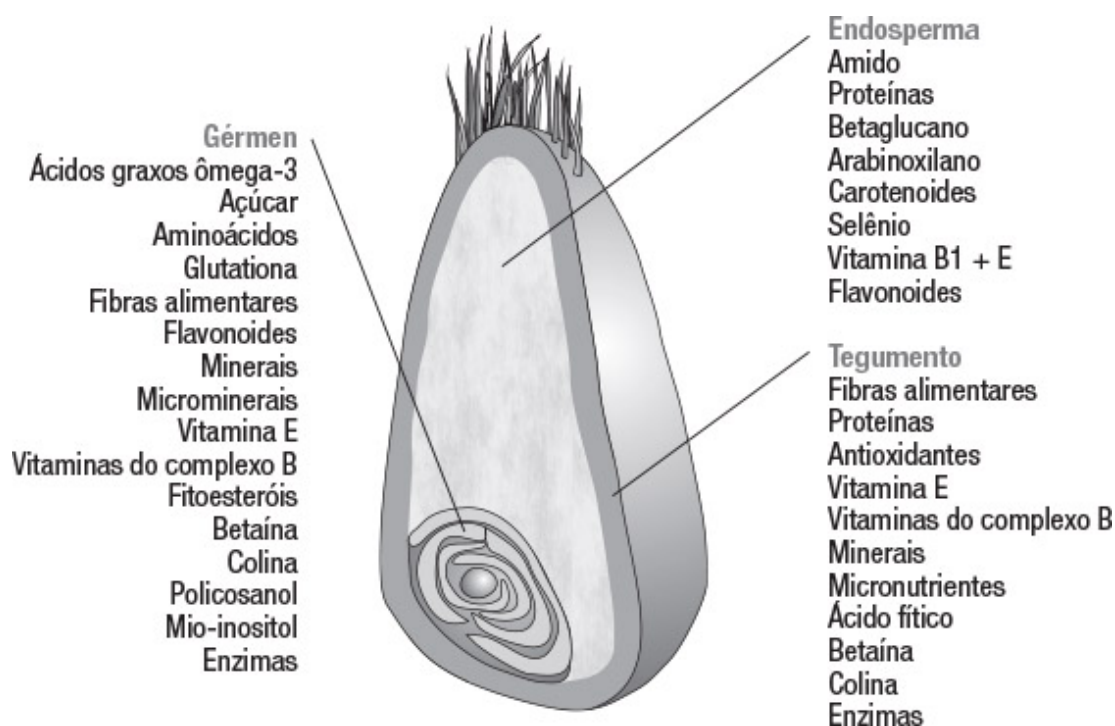


Figura 6.1 Um grão de cereal é composto de um endosperma rico em amido (= alto teor energético) que contém algumas poucas vitaminas, minerais e outras substâncias. A maioria das substâncias benéficas encontra-se no envoltório do grão (tegumento) e no gérmen. Ao moer o grão por completo para obtenção de farinha branca, o tegumento, com suas múltiplas camadas, e o gérmen são descartados. Tudo o que resta é o endosperma, pobre em nutrientes e fibras porém muito energético. Seguem alguns dados: a moagem de um grão de trigo provoca a perda de 58% das fibras, 83% do magnésio, 79% do zinco, 92% do selênio, 61% do ácido fólico e 79% da vitamina E.¹⁸⁴

A balconista da padaria perto da minha casa insiste em dizer que a espelta é muito mais saudável do que o trigo e os demais cereais, o que é bastante irritante para mim, um fã de pão de centeio. Não sei dizer de onde ela tirou essa informação, já que quase não existem pesquisas a respeito. O que existem são muitos estudos apontando que, independentemente de qual cereal, no que se refere à saúde, o fator determinante é se utilizamos o grão inteiro ou se o moemos, desprezando, com isso, a maior parte dos nutrientes. (Eu prefiro fazer meu próprio pão, não só em razão dos muitos aditivos desnecessários tipicamente encontrados no pão industrial, mas porque é fácil e divertido. Você vai encontrar minha receita nesta nota.)¹⁸⁵

No entanto, não se trata aqui apenas da riqueza de nutrientes. Como sabemos, o processo de digestão também desempenha um papel importante. Quanto mais moído for um grão, mais finas serão as partículas, e partículas mais finas são digeridas com mais facilidade e rapidez. Pulverizados assim, os carboidratos alcançam o sangue num piscar de olhos. Isso também se aplica ao pão feito com farinha integral fina. Portanto, o ideal é que o pão tenha os grãos mais intactos e pouco moídos. O invólucro intacto do grão forma uma barreira física com efeitos benéficos à saúde: ele envolve os carboidratos do endosperma, dificultando o acesso das enzimas digestivas aos carboidratos para que estes sejam decompostos em seus elementos básicos – as moléculas de glicose.

O pão branco, por sua vez, reúne todos os aspectos negativos: o grão não tem mais o invólucro, foi muito moído e perdeu nutrientes. O pão branco incorpora um dos problemas centrais de nossa “nutrição da prosperidade”: o fato de que essa “alimentação” nos deixa, ao mesmo tempo, superalimentados e subnutridos. Não nos falta energia; essa recebemos em quantidade suficiente. O que com frequência nos faltam são certos nutrientes de que nosso corpo necessita para funcionar bem e nos proteger contra um processo de deterioração precoce. Vitaminas (como o ácido fólico do complexo B), minerais (como o magnésio e o selênio) e gorduras saudáveis (como os ácidos graxos ômega-3) – todas essas substâncias são perdidas se o grão de cereal for totalmente moído. Quando quase todos os alimentos que consumimos são energéticos e pobres em nutrientes (pão branco, arroz branco, macarrão feito com farinha branca, açúcar), a demanda por essas substâncias vitais pode nunca vir a ser atendida.

Isso também poderia contribuir para o sobrepeso, já que nosso corpo constantemente dá sinais de que continua faltando alguma coisa (ainda que tenhamos nos empanturrado!): nós comemos e bebemos à vontade, mas, como a maioria das substâncias valiosas de que nosso corpo necessita foi artificialmente retirada dos alimentos, podemos continuar comendo e bebendo até que o desejo por essas substâncias tenha sido enfim saciado. O resultado é um sentimento persistente de carência: uma “fome de nutrientes”.^{[186](#)}

Os nutrientes não são a única razão pela qual os alimentos integrais nos saciam melhor. A eles se somam as fibras alimentares. Quanto a isso, a aveia é excelente. O farelo de aveia é picado grosseiramente e exige grande esforço do sistema digestório para decompô-lo. Para que se obtenham os flocos, por sua vez, pedaços grosseiros são achatados. Isso facilita um pouco a digestão (ainda que não tanto quanto a moagem): a superfície de um floco é maior,

assim, nossas enzimas digestivas têm uma “área de ação” maior. Nos dois casos, a aveia contém boas quantidades de uma fibra alimentar chamada betaglucano. Assim que o betaglucano entra em contato com a água, forma-se uma papa viscosa. Se você esperar tempo suficiente, conseguirá observar esse processo em sua tigela de cereais. Caso contrário, ele será consumido mais tarde em seu organismo. No intestino, o gel pegajoso não só retarda a absorção dos carboidratos, mas também inibe a absorção do colesterol. Dessa forma, o betaglucano reduz o nível de colesterol no sangue.^{[187](#)}

Nosso intestino não consegue digerir fibras como o betaglucano. Por isso, antigamente essa substância era considerada um peso morto, inútil. Só nos últimos anos descobriu-se que essa ideia era equivocada: as fibras que não digerimos se transformam em banquetes para os já mencionados hóspedes que habitam nosso intestino, as bactérias intestinais (a microbiota). E não há nada melhor do que ter bactérias satisfeitas no intestino! Se você não alimentá-las com fibras suficientes, elas se vingarão, começando a roer a camada mucosa de seu intestino. Sem essa película protetora, o intestino ficará suscetível a infecções.^{[188](#)}

Além disso, bactérias intestinais bem alimentadas sintetizam substâncias benéficas chamadas ácidos graxos de cadeia curta, como, por exemplo, o ácido butírico (mais precisamente, butirato). Em primeiro lugar, o ácido butírico é uma boa fonte de energia para as células do intestino e parece atuar também como uma espécie de medicamento. Por exemplo, ele inibe processos inflamatórios e previne contra o câncer de intestino, entre outros.^{[189](#)}

Uma pequena parte desses ácidos graxos de cadeia curta que nossas bactérias intestinais secretam durante a digestão das fibras sai de nosso intestino e penetra na corrente sanguínea, chegando até mesmo ao cérebro. Lá, eles agem sobre os neurônios que controlam nossa sensação de saciedade. Dessa maneira, as bactérias intestinais poderiam informar ao cérebro que estão saciadas e que já podemos fazer uma pausa na alimentação. Uma microbiota saciada é, assim, mais um caminho pelo qual os alimentos integrais podem nos proteger da obesidade.^{[190](#)}

Em poucas palavras, não existe razão para desaconselhar o consumo de pão integral ou de alimentos feitos com grãos integrais em geral. Pelo contrário. Pesquisadores do Imperial College London e da Universidade Harvard recentemente avaliaram dados de 45 estudos sobre o tema e chegaram ao seguinte resultado: quem ingere 90 gramas de grãos integrais por dia (por exemplo, duas fatias de pão integral e uma tigela de aveia em flocos) reduz seu risco para praticamente todas as doenças associadas à idade avançada,

desde o diabetes até o câncer. A chance de desenvolver uma doença cardiovascular é mais de 20% mais baixa, ao mesmo tempo que diminui o risco de morte no geral. Em outras palavras: quem come regularmente alimentos integrais em quantidades moderadas pode esperar uma ocorrência menor de doenças e uma vida mais longa.¹⁹¹

Aí também se inclui o trigo, tão frequentemente insultado.¹⁹² Que fique claro: o trigo em si não é ruim. Em seu livro *Barriga de trigo*, o cardiologista americano William Davis explica como os produtos alimentícios à base de trigo deixaram um “rastro de devastação” em todo o mundo. Infelizmente, ele não rejeita somente o pão branco, mas também os alimentos integrais – supõe-se que estes também sejam uma catástrofe para a saúde. Segundo o Dr. Davis, os produtos integrais “nos deixam mais gordos e com mais fome do que jamais visto na história da humanidade”.¹⁹³

Como sabemos, o que mais se vê por aí são guias de dieta tão desprovidos de sentido que seria pura perda de tempo refutá-los. Esse não é o caso de livros como *Barriga de trigo* e *A dieta da mente*. Essas obras não foram escritas por idiotas completos. Os autores sabem do que estão falando. Em parte – mas não sempre –, eles citam estudos sérios. Portanto, como é possível que o veredito deles, ainda assim, tenha sido uma avaliação tão equivocada?

No meu entendimento, existem várias razões para isso. Entrarei em maiores detalhes nessa questão porque se trata de um típico exemplo do motivo pelo qual predomina tanta confusão e incerteza no campo da pesquisa nutricional.

Em primeiro lugar, há pessoas que não toleram trigo nem qualquer outro cereal, assim como há quem não tolere leite ou amendoim. Por exemplo, existe algo como uma alergia a trigo e uma intolerância ao glúten (em sua forma mais agressiva, é chamada de doença celíaca). Ainda que um médico não tenha detectado qualquer sensibilidade ao glúten, existe sempre a possibilidade de que seu corpo não goste de trigo ou de cereais em geral. Faça um teste! Deixe os cereais de lado por uns dias, melhor ainda, por umas semanas, e observe seu corpo. Só porque os médicos não diagnosticaram algo não significa que não exista um problema. Em última instância, seu corpo sabe de coisas das quais seu médico não faz a menor ideia. No entanto, segundo nosso conhecimento atual, a maioria de nós lida bem com o glúten.

O glúten é o que nos possibilita sovar e abrir a massa de uma pizza – e, com alguma prática, girá-la no dedo. Nos casos de intolerância ao glúten, o intestino não reage muito bem quando confrontado com essa proteína. Por

alguma razão, o sistema de defesa classifica essas estruturas proteicas como hostis, desencadeando um ataque, ou seja, uma inflamação, que destrói principalmente as pobres células intestinais. Os sintomas variam de cólicas e diarreia, passando por anemia até doenças neurológicas, como dores de cabeça ou mesmo distúrbios do movimento causados por espantosos danos ao cérebro. Cerca de 1% da humanidade é acometido por uma sensibilidade ao glúten na forma de doença celíaca, que só pode ser controlada com a abstenção total de glúten. É necessário abrir mão não só de trigo, mas também de muitos outros tipos de cereais, como centeio e cevada.¹⁹⁴

Não me entenda mal: uma dieta sem glúten é uma necessidade absoluta para um portador de doença celíaca. Além disso, uma dieta assim pode ser muito saudável para qualquer um, a depender do que se come. Como a maioria de nós costuma comer alimentos não saudáveis feitos com farinha branca (pão branco, pizza, bolo, biscoitos, etc.), muitos, de fato, fariam um bem a si mesmos se deixassem de lado esses alimentos à base de cereais. Se também substituirmos essa junk food por legumes, verduras, leguminosas, nozes e castanhas e frutas, bom, aí essa nova dieta sem glúten vai ficar ainda mais saudável. Por isso, não deve ser nenhuma surpresa que, após uma mudança para uma dieta sem glúten, muitas pessoas se sintam melhor mesmo que não tenham intolerância ao glúten. Portanto, uma dieta sem glúten pode ser excelente.

No entanto, quando se trata de dar um conselho genérico, é sensato diferenciar entre farinha branca e alimentos feitos com grãos integrais. O que vale aqui é que a maioria de nós não precisa renunciar aos cereais integrais. Seria inclusive improdutivo trocá-los por algo que já não seja tão saudável.

Um erro primordial que autores de livros como *Barriga de trigo* cometem é que, para aqueles que (por si sós ou por meio de pacientes) tiveram uma experiência positiva ao renunciar ao trigo ou a outros cereais e, a partir daí, passaram a suspeitar que os cereais são devastadores para o bem-estar e para a saúde, é muito sedutor, de agora em diante, corroborar essa suspeita com a ajuda de estudos minuciosamente selecionados. Eles começam a ver os resultados de maneira seletiva. Em algum momento, numa perspectiva muito estreita, enxergam somente aquilo que confirma a própria suposição.

Lamentavelmente, essa tendência também é favorecida pela situação atual da pesquisa na área de nutrição: como inúmeros estudos nesse campo foram surgindo nas últimas décadas, hoje é possível encontrar uma pesquisa que classifique praticamente todo alimento como veneno ou como remédio. Para se ter uma ideia, são publicados mais de 250 estudos nutricionais por dia.

Assim, eu poderia provar, com base em “estudos americanos” relevantes, que o consumo regular de brócolis vai pôr fim à sua vida e, depois de ter incutido o medo em você, eu lhe venderia minha sensacional dieta antibrócolis.

Formulado em termos darwinianos, poderíamos dizer que o grande número de descobertas tem criado um “ambiente” intelectual extremamente propício à proliferação de gurus da nutrição (Dr. Davis, Dr. Perlmutter, Dr. Mercola...). A receita que eles seguem é sempre a mesma, e consciente ou inconscientemente desonesta: cada um escolhe exatamente aqueles resultados que lhe vêm a calhar e, então, anuncia que é o único do mundo que descobriu o que realmente engorda e adocece, enquanto os pesquisadores de universidades de elite poriam em risco a saúde de todos nós com suas recomendações desleixadas. É claro que também podemos e devemos questionar o posicionamento dominante, mas, por favor, com dados sólidos. Quem faz afirmações extraordinárias também deve ter à mão provas extraordinariamente boas.

Como devemos lidar com uma situação desse tipo, em meio a tantas contradições? Creio que uma estratégia adequada consista em lançar um olhar o mais imparcial possível sobre o quadro como um todo, em vez de se encerrar apressadamente num fragmento determinado de maneira subjetiva. Agora, no entanto, precisamente isto – um panorama abrangente e objetivo sobre a situação geral das descobertas científicas – parece ser quase impossível diante da enxurrada de estudos. No entanto, essa primeira impressão engana: nos últimos anos um panorama como esse tem se tornado cada vez mais possível graças a algumas análises especiais.

Uma breve explicação a respeito: a base de nosso conhecimento sobre alimentação é formada por inúmeros estudos individuais, nem sempre confiáveis e muitas vezes contraditórios. Para ganhar um pouco mais de confiabilidade, algumas equipes de pesquisadores se debruçam regularmente sobre as investigações individuais mais sólidas e resumem seus resultados. Esses resumos são chamados de “revisões” ou “metanálises”.¹⁹⁵ Isso já nos confere uma certa visão de conjunto. Além do mais, nos últimos anos, o método desses metaestudos foi aprimorado na forma de estudos que resumem os resultados dessas revisões e metanálises – os “meta-metaestudos”. Esses superestudos nos oferecem uma visão geral das metanálises, que, por sua vez, oferecem uma visão geral dos estudos.

Desse modo, uma equipe de pesquisadores franceses recentemente avaliou os dados e resultados de todas (!) as metanálises e revisões sobre o tema alimentação e saúde/doença publicados entre 1950 e 2013. Até então,

ainda não tinha existido um estudo tão abrangente assim. Os resultados são reveladores, precisamente sobre o “controverso” tema dos cereais integrais.¹⁹⁶

A [Figura 6.2](#) resume os resultados centrais desse superestudo francês. O gráfico mostra como o consumo frequente de alimentos de determinado grupo nutricional, como, por exemplo, carne vermelha, peixe ou ovos, bem como alimentos com cereais integrais, está relacionado com o risco de desenvolver as principais doenças associadas à idade avançada, entre elas doenças cardiovasculares, diabetes e câncer. Antes de prosseguirmos para alguns resultados isolados, cabe uma observação: uma breve análise do gráfico revela que nenhum dos alimentos examinados – caso estivéssemos lidando com as relações causais – mostrou-se sistematicamente preventivo contra o surgimento de doenças ou sistematicamente prejudicial à saúde. Para cada alimento existe uma descoberta científica contraditória.

Os motivos para isso são dos mais variados. Até certo ponto, pode estar relacionado a categorias excessivamente abrangentes (refrigerantes com certeza são mais prejudiciais do que sucos de fruta; “laticínios” compreendem iogurte, manteiga, queijo e, nesse caso, provavelmente também o leite; e assim por diante). Num nível fundamental, no entanto, a contradição faz parte da essência da ciência. A ciência não é uma ditadura. Os dados podem ser interpretados e avaliados de maneiras diferentes. Com o esclarecimento gradual das contradições, realizado por meio da crítica e do debate, a ciência está constantemente se corrigindo e, com isso, progredindo.

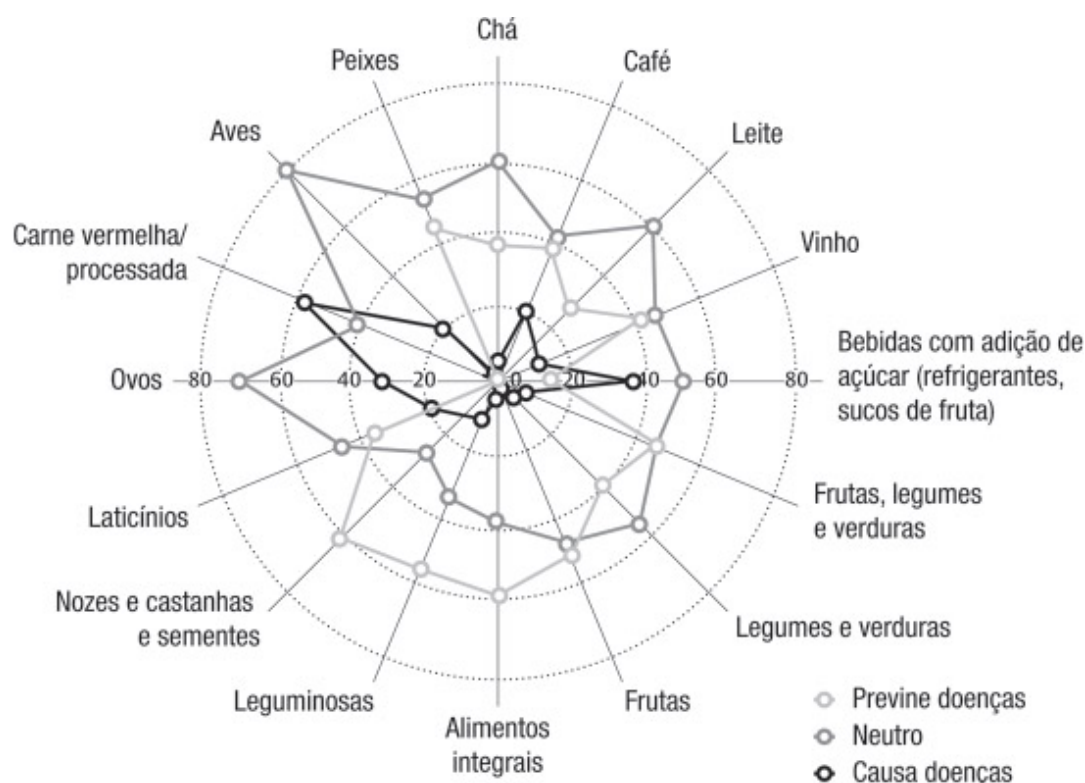


Figura 6.2 O gráfico mostra o percentual de todas as grandes análises publicadas entre 1950 e 2013 que sugerem uma correlação preventiva, neutra ou prejudicial com as 10 principais doenças associadas ao envelhecimento (doenças cardiovasculares; câncer; diabetes tipo 2; doenças que acometem o fígado, os rins, o trato digestivo e os ossos; sarcopenia; doenças cerebrais; bem como sobrepeso e obesidade). Tomemos como exemplo os alimentos com cereais integrais: aproximadamente 60% de todas as grandes análises compreendidas entre 1950 e 2013 classificam os alimentos integrais como preventivos contra pelo menos uma dessas doenças associadas à idade avançada. Quase 40% dos estudos resumidos chegam a um resultado neutro (nem preventivo, nem prejudicial). Apenas um percentual muito baixo (4%) concluiu que os alimentos integrais poderiam ser prejudiciais. Não quero afirmar que metanálises como essas detenham a última palavra quando o assunto é nutrição, mas elas nos dão, sim, uma impressão da avaliação científica sobre determinado grupo de alimentos. Com isso, também desmascaram modismos absurdos em dietas, como, por exemplo, a demonização do pão, presente em obras como *Barriga de trigo* e *A dieta da mente*.¹⁹⁷

Todo estudo isolado, por mais cuidadosamente realizado que seja, possui pontos fortes e fracos. Estudos observacionais podem ser estruturados de maneira abrangente e a longo prazo – em alguns casos, por mais de uma década –, mas muitas vezes é difícil identificar o fator decisivo (pense na razão pela qual o café antigamente era considerado venenoso). Experimentos com dois grupos submetidos a dietas distintas são cientificamente mais rigorosos, porém, em compensação, duram menos tempo, um fato nada desprezível, já que, na alimentação, os efeitos se desenvolvem mais a longo prazo.

Então, é claro que alguns pesquisadores cometem erros. Vários estudos são financiados pela indústria dos refrigerantes, pela do leite ou por qualquer outra – uma dependência que, lamentavelmente, se faz notar de um jeito ou de outro nos resultados. Por esses e por muitos outros motivos, é e sempre será possível chegar a avaliações contraditórias.

No entanto, apesar dessas contradições, percebe-se, na maioria dos alimentos, uma clara orientação estratégica no que se refere a suas relações com a saúde. Felizmente, essa orientação estratégica coincide também com o que debatemos nos capítulos anteriores. Por exemplo, grande parte dos estudos panorâmicos (56%) classifica a carne vermelha e a processada como prejudiciais. Inúmeras pesquisas são neutras, ao passo que somente 4% delas dão uma avaliação positiva. Dessa forma, poderíamos exaltar a carne vermelha e a processada como elixires da vida se focássemos nesses poucos estudos positivos e estivéssemos dispostos a ignorar o restante dos resultados.

Com o peixe, temos a situação inversa: a 44% de avaliações positivas e 50% de neutras opõem-se 2% de avaliações negativas. Seria necessário um grande esforço para classificar o peixe como um alimento nocivo à saúde, mas claro que isso é possível (e, de fato, como já vimos, alguns peixes são mais saudáveis que outros).¹⁹⁸ No entanto, até mesmo as frutas poderiam ser classificadas como uma ameaça pública se nos concentrássemos nos 2% daqueles estudos que as avaliaram negativamente e ignorássemos os 98% restantes.

O mesmo ocorre com os alimentos integrais. Assim como as frutas, os alimentos integrais se saem extraordinariamente bem na avaliação geral. Nada menos que 60% de todos os estudos desde o pós-guerra chegam à conclusão de que os alimentos integrais protegem contra um sem-número de doenças associadas à idade avançada.¹⁹⁹ O restante quase todo é neutro. No que diz respeito a esses alimentos, somente um estudo obteve um resultado negativo no metametaestudo. Nem mesmo verduras e legumes apresentam um balanço tão positivo! Aliás, isso também se aplica ao aspecto do sobrepeso: 40% de todos os estudos panorâmicos concluem que os alimentos integrais estão associados a menos sobrepeso; 60% deles se mostram neutros. Então quantos estudos consideram que os alimentos integrais engordam? Exatamente: nenhum.

Não quero aqui dar a impressão de que a metanálise francesa detenha a palavra final no assunto (ela apresenta pontos fracos que abordaremos mais adiante ao falarmos sobre o leite). Em minha opinião, ela nos transmite um panorama sólido da avaliação geral de alimentos nas últimas décadas. Diante

das contradições desconcertantes na questão da alimentação e da literatura existente na forma de guias alimentares – muitos deles com orientações completamente disparatadas –, uma avaliação geral desse porte pode de fato desmitificar e esclarecer.

O principal pesquisador do metametaestudo, o francês Anthony Fardet, cordialmente pôs seus dados brutos à minha disposição, de modo que pude reproduzir a [Figura 6.2](#). Quando perguntei a ele se os resultados tinham mudado seu estilo alimentar, ele me respondeu que sim, que agora ele comia mais alimentos integrais e que, de modo geral, consumia mais itens de origem vegetal e menos de origem animal.²⁰⁰

Índice glicêmico

Se você tiver acesso a um aparelho para medir a glicose no sangue (glicosímetro), poderá verificar em seu próprio corpo como diferentes comidas fazem com que seu nível de açúcar no sangue suba. O resultado será surpreendente! Alguns alimentos que tomamos por “básicos” e saudáveis inundam nosso sangue com tanto monossacarídeo glicose que daria na mesma bebermos glicose altamente concentrada. O exemplo mais significativo é a batata.

Nesse contexto, fala-se de “índice glicêmico” ou “IG”. Como ponto de partida para a determinação do IG de um alimento, primeiro é testado o que acontece com o nível de açúcar em nosso sangue após o consumo de uma quantidade determinada de glicose pura. Dado que o açúcar no sangue é composto de glicose, dessa maneira é possível determinar um sólido valor de referência.

Vamos supor que você beba um copo de água no qual são dissolvidos 50 gramas de glicose. Se medir seu nível de açúcar no sangue, vai observar como ele subirá rapidamente ao longo da próxima meia hora. Então atingirá seu ponto máximo e, na sequência, voltará a baixar, sob o efeito da insulina. Você pode conferir a curva correspondente na [Figura 6.3](#).

A área da superfície abaixo dessa curva nos revela um pouco sobre o aumento do nível de açúcar no intervalo após a ingestão da glicose (na maioria dos casos, esse intervalo é fixado em duas horas após o consumo): quanto maior a superfície da área, maior o aumento médio do nível de açúcar. Uma vez que os 50 gramas de glicose são nosso valor de referência,

consideramos essa área como 100%. Desse modo, o IG da glicose pura é 100 por definição.

Todos os outros alimentos com carboidratos suficientes também fornecem suas próprias curvas glicêmicas. Ao compararmos a área da superfície abaixo da curva de cada alimento com a curva da glicose, temos o IG desse alimento.

Nas batatas, por exemplo, a área dessa superfície é 85% da área da glicose. Portanto, o IG da batata é 85. (Um detalhe importante: como em todos os dados de IG, trata-se aqui de valores médios obtidos, na maioria das vezes, a partir da testagem de cerca de 10 pessoas. Ainda nesse caso revelam-se diferenças significativas entre as pessoas, o que mais uma vez sugere que não existiria um único estilo alimentar ideal para todos. Portanto, em vez de abordar o assunto de maneira dogmática, é muito mais razoável experimentar diferentes dietas e se observar com atenção.)²⁰¹ Em outras palavras: 50 gramas de carboidratos na forma de batatas assadas provocam um aumento do nível de açúcar no sangue que tem um resultado quase tão drástico quanto o da glicose pura. O índice glicêmico da batata é extremamente elevado para a maioria de nós, o que não depõe muito a favor da batata como um “alimento básico”.

No decorrer dos últimos anos, foram determinadas as curvas glicêmicas de mais de mil alimentos e determinados pratos.²⁰² Comparando essas curvas, chama a atenção que a batata não se destaque somente por seu IG. Ela figura também entre os poucos alimentos que, ao que tudo indica, provoca em muitos de nós tamanha resposta à insulina que, duas horas após seu consumo, o resultado é uma legítima hipoglicemia – um fenômeno conhecido sobretudo em alimentos com alto teor de açúcar, tais como refrigerantes e sucos de fruta (ver [Figura 6.3](#)). A consequência disso é uma fome voraz, principalmente de carboidratos rápidos, já que nosso corpo quer restituir o nível de açúcar aos níveis aceitáveis o mais rápido possível.

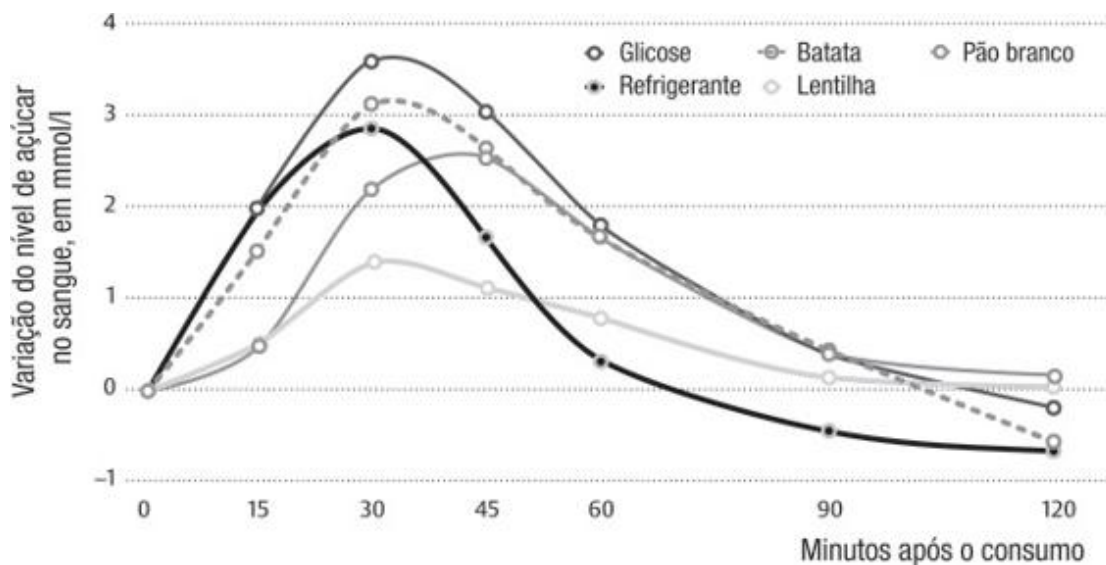


Figura 6.3 O gráfico do índice glicêmico mostra como diferentes alimentos afetam o nível de açúcar no sangue – e isso com exatamente a mesma quantidade de carboidratos digeríveis (50 gramas de carboidratos de cada alimento, sem contar eventuais fibras alimentares). Por questões de simplicidade, o nível de açúcar foi considerado como 0 imediatamente antes do consumo, registrando-se, portanto, a variação do nível de açúcar. É especialmente drástica a diferença entre a batata e a lentilha. O IG relativamente baixo de refrigerantes é explicado pelo fato de que cerca de metade do açúcar é composto de frutose, que é, em grande parte, interceptada pelo fígado, não alcançando, portanto, a corrente sanguínea.²⁰³

Tudo isso poderia explicar por que a batata é considerada um alimento que contribui para o sobrepeso – uma avaliação que parece ser mais do que um simples mito, pois vem sendo confirmada por grandes estudos observacionais realizados, entre outras instituições, pela Universidade Harvard (ver [Figura 0.1](#) na Introdução). Num estudo recente de Harvard, constatou-se inclusive que o consumo regular de batata está associado a um risco ligeiramente elevado de desenvolvimento de diabetes – presumivelmente em razão do IG elevado. Em contrapartida, quem trocar três porções de batata por semana pela mesma quantidade de alimentos integrais reduzirá esse risco.²⁰⁴

Alimentos	Índice glicêmico (IG)
Glicose	100
Café da manhã	
Aveia em flocos	55
Corn Flakes da Kellogg's	86
Croissant	67
Pão integral de centeio com grãos	55
Pão de fermentação natural	58
Pão feito com farinha de trigo integral fina	74
Pão branco	71
Pretzel salgado	80
Ovo	–
Panqueca caseira	66
Panqueca sem glúten (massa pronta)	102
Frutas	
Maçã	38
Banana	52
Mirtilo	53
Laranja	42
Pera	38
Morango	40
Legumes	
Cenoura	41
Tomate	–
Batata (preparada na frigideira com pouca gordura)	85
Massa/arroz	
Espaguete (branco, cozido)	44
Espaguete de trigo integral (cozido)	42
Arroz basmati (branco, cozido)	58
Arroz jasmim (branco, cozido)	109
Laticínios	
Leite semidesnatado	32
Leite integral	27
Iogurte natural semidesnatado	35
Nozes e castanhas	
Castanha-de-caju	22
Amendoim	23
Nozes	–
Bebidas	
Suco de laranja	53
Coca-Cola	53
Cerveja	89

Figura 6.4 O índice glicêmico (IG) fornece informações sobre a velocidade com que as moléculas de glicose de um alimento rico em carboidratos alcança nosso sangue. (Caso você tenha interesse em uma lista mais detalhada, acesse, em inglês, <health.harvard.edu/diseases-and-conditions/glycemic-index-and-glycemic-load-for-100-foods>) Os números exatos não nos devem fazer esquecer que, também nesse caso, existem diferenças individuais consideráveis (por exemplo: em média, o pão branco provoca um pico muito evidente no nível de açúcar, que, em algumas pessoas, surpreendentemente, quase não ocorre).²⁰⁵ Um IG menor que 55 é considerado baixo; entre 56 e 69, é mediano; a partir de 70, é elevado. Só inclui

aqui as panquecas sem glúten (com massa pronta feita de trigo-sarraceno) como exemplo para demonstrar que “sem glúten” não significa necessariamente mais benéfico. Via de regra, caso você não apresente intolerância ao glúten, eu diria que quem mais se beneficia com esses produtos é a indústria. Muitos alimentos (ovos, tomate e, em geral, a maioria dos legumes e verduras, quase todas as nozes e castanhas, as carnes, todas as gorduras) contêm muito pouco ou nenhum carboidrato, de modo que tampouco influem no nível de açúcar – e, por conta disso, o IG não tem qualquer serventia. O IG do suco de laranja e o da Coca-Cola são muito baixos porque, aqui, a maior parte dos carboidratos é composta de frutose, que é interceptada em larga medida pelo fígado, não afetando o nível glicêmico.²⁰⁶

Levando em consideração todos os conhecimentos científicos atuais, não vejo as batatas sob uma lente tão negativa assim, embora, pessoalmente, eu não seja um grande fã e quase não as coma mais. Uma dica: se você adora batata, dê preferência às de cozimento rápido, que não elevam o nível de açúcar com tanta rapidez.²⁰⁷ Deixar as batatas esfriarem algumas horas após o cozimento também tem um efeito favorável – com isso, se forma uma espécie de “amido resistente”, que não pode mais ser digerido pelo nosso corpo, mas, em compensação, é transformado em comida para nossas bactérias intestinais.²⁰⁸

Podemos fazer uma comparação com o arroz branco. No que se refere ao IG, o arroz também apresenta resultados bastante decepcionantes. Assim como acontece com a batata, o consumo elevado de arroz branco está relacionado com o sobrepeso e com um risco elevado de se desenvolver diabetes.²⁰⁹ No entanto, alguns tipos de arroz são piores que outros. O IG do arroz jasmim, por exemplo, é tão astronomicamente elevado (109) que ultrapassa até mesmo o índice da glicose pura. Uma possível explicação para isso seria a de que uma solução concentrada de glicose faz uma breve parada no estômago, o que atrasa um pouco a digestão, ao passo que o arroz jasmim passa direto pelo estômago e é digerido numa velocidade quase inigualável. Como já mencionamos, o arroz basmati é mais vantajoso. Seu IG está na faixa intermediária, o que se deve a uma composição de amido um pouco diferente. Eu só como arroz no sushi, e ainda assim em pequenas quantidades. O sushi possui como vantagem o fato de que as folhas de alga (*nori*), o peixe e o vinagre de arroz reduzem o IG total a um valor abaixo de 50.²¹⁰ (Qualquer forma de ácido atrasa o esvaziamento do estômago e do intestino, o que baixa o IG. Isso se aplica ao vinagre e ao suco de limão, e também garante o baixo IG do pão de fermentação natural.)

Evito arroz em maiores quantidades também em razão do arsênio nele acumulado. O arroz é uma planta que absorve como uma esponja o arsênio, uma substância cancerígena, presente na água e no solo.²¹¹ E o veneno permanece no grão de arroz. Não se trata de nenhum mito assustador, mas de

fato comprovado, sobretudo nos cultivos de alguns países asiáticos, como Bangladesh. A meu ver, portanto, o arroz vindo desses lugares não deveria ser classificado como “alimento básico”: em vez disso, deveria ser saboreado como uma guarnição eventual. Gestantes e crianças pequenas, sobretudo, não deveriam comer grandes quantidades de arroz. Biscoitos de arroz, flocos de arroz e outros petiscos feitos de arroz estão frequentemente contaminados com grande concentração de arsênio. Por favor, evite-os! Cuidado também com o mingau de arroz para as crianças pequenas. Além disso, o leite de arroz é totalmente inapropriado para lactentes.^{[212](#)}

O método de preparo faz diferença. Por muito tempo preparei arroz cozinhando-o numa panela em fogo baixo, com aproximadamente o dobro de água, até que a água tivesse evaporado. Desse modo, todo o arsênio permanece no arroz (um processo semelhante ocorre na panela elétrica de arroz). Certo dia, então, uma amiga indiana me ensinou um método melhor: em primeiro lugar, lave bem o arroz em água corrente até que a água fique clara. Então deixe o arroz cozinhando em uma panela grande com alguns litros de água, como se faz com macarrão. Assim que o arroz estiver cozido, retire-o com uma escumadeira. Com essa grande quantidade de água, aproximadamente metade do arsênio é eliminada.^{[213](#)}

No geral, o macarrão é mais recomendável que o arroz. Em termos de níveis de açúcar no sangue, o macarrão apresenta resultados claramente mais vantajosos do que o arroz e a batata. O macarrão é composto de uma rede proteica especial (glúten!) que envolve os carboidratos, o que, por sua vez, garante uma digestão mais lenta. Mais recomendado é o macarrão integral, com o qual ainda não consegui me acostumar (apesar de achar que misturar o integral e o branco fica muito bom).

Fator de sobrevivência nº 1: Leguminosas

Quando se trata de alimentos ricos em carboidratos, existe um grupo especial que, do ponto de vista estritamente da saúde, ofusca todos os outros. Estou falando das leguminosas, ou seja, de lentilhas, feijões, grãos-de-bico e ervilhas em geral (de um ponto de vista botânico, o amendoim também está incluído aqui).^{[214](#)}

Todas as leguminosas se caracterizam não apenas por seu IG extremamente baixo (para a maioria delas, abaixo de 50), mas também por

serem ricas em fibras e uma excelente fonte de proteínas vegetais – elas podem fornecer até mesmo mais proteína por grama do que um filé de salmão. Ao que parece, é por isso que as leguminosas têm se revelado em vários estudos um agente “emagrecedor”.²¹⁵ As leguminosas *saciam*.

Em razão de seus IGs impressionantes, as leguminosas figuram entre as melhores fontes de carboidratos, sobretudo para portadores de resistência à insulina e diabetes. Quando estimulamos diabéticos a comer mais leguminosas, após alguns meses seu percentual de hemoglobina glicada cai. A pressão arterial, a frequência cardíaca e o nível de colesterol também diminuem,²¹⁶ o que, ao mesmo tempo, reduz o risco de desenvolvimento de inúmeras doenças associadas à idade avançada.

Quando estava na escola, fiz um ano de intercâmbio na casa de uma família mexicana na Califórnia. Nunca fui tão mimado com feijão em toda a minha vida! O interessante nisso é que os mexicanos e outros latino-americanos que vivem nos Estados Unidos são nitidamente menos acometidos por doenças crônicas, entre elas algumas formas de câncer, do que o restante da população, o que, entre outras razões, pode ser atribuído a sua predileção por feijão. Também se supõe que as bactérias intestinais convertem as fibras do feijão em ácidos graxos anti-inflamatórios. Como esses ácidos graxos, em parte, passam para o sangue, eles seriam capazes de manter sob controle inflamações por todo o corpo e, desse modo, agir contra o surgimento de câncer e de outras doenças.²¹⁷

Um experimento da Universidade de Navarra, na Espanha, confirma essa suposição, pelo menos em princípio: ter submetido as pessoas testadas a uma dieta com quatro porções semanais de leguminosas na forma de feijão, ervilha, grão-de-bico e lentilha não só as ajudou a emagrecer como também reduziu o nível de algumas substâncias inflamatórias, entre elas a chamada proteína C-reativa, ou PCR.²¹⁸ A PCR é sintetizada pelo fígado sempre que um processo inflamatório está em curso em algum lugar do corpo. A proteína se adere a células mortas ou moribundas ou, ainda, a bactérias, que, então, são devoradas pelas células fagocitárias de nosso sistema imunológico. Isso é útil numa infecção aguda, mas, se nossos níveis de PCR mantêm-se constantemente elevados, sinaliza uma atividade imunológica contínua, o que é prejudicial ao próprio corpo.

Uma vez que uma inflamação crônica de todo o organismo é uma característica importante do envelhecimento (como foi explicado no [Capítulo 2](#)), suspeita-se que as leguminosas tenham efeitos benéficos no processo de envelhecimento. Uma pesquisa conduzida por uma equipe internacional de

cientistas estudou os hábitos alimentares de pessoas com mais de 70 anos em países tão distintos entre si quanto Grécia, Japão e Suécia. A pergunta era: apesar das diferenças culinárias entre os países, seria possível encontrar um denominador comum no que se refere à alimentação e, conseqüentemente, a uma expectativa de vida mais longa?

De fato, os pesquisadores encontraram o que estavam procurando. Como em outras ocasiões, o peixe e o azeite de oliva destacaram-se positivamente também nessa pesquisa. No entanto, o grupo de alimentos cujo consumo pôde ser atribuído mais consistentemente a uma vida mais longa foi, em todos os países participantes, o das leguminosas. Do ponto de vista estatístico, a taxa de mortalidade baixava em 8% para cada consumo diário de apenas 20 gramas de leguminosas – precisamente 2 colheres de sopa.

Para além desse estudo, chama atenção que, em todas as regiões do mundo nas quais as pessoas chegam a idades extraordinariamente avançadas (as chamadas “zonas azuis”), é muito comum encontrar leguminosas em suas refeições. Por exemplo, muitos adventistas da Califórnia comem feijão, lentilha ou ervilha todos os dias. Nas ilhas de Okinawa, os habitantes tradicionalmente consomem grandes quantidades de soja.²¹⁹

Ainda que, mais uma vez, se trate “somente” de observações, o “efeito das leguminosas” se revela consistente não somente em culturas distintas como também com todos os tipos de leguminosas, sem exceção. Nas ilhas de Okinawa e no Japão como um todo (o país com a maior expectativa de vida), as leguminosas são apreciadas na forma de tofu, *nattō* e missô (todos alimentos à base de soja). Os suecos preferem feijão-carioca e ervilha. No mundo mediterrâneo, os preferidos são o feijão-branco, a lentilha e o grão-de-bico – por exemplo, na forma de homus, cujo IG é 6 (nesta nota²²⁰ compartilho minha receita favorita).

Por mais diferentes entre si que os sabores desses pratos e alimentos sejam, uma vez digeridos, as leguminosas e seus produtos derivados parecem desencadear um efeito terapêutico comparável. De acordo com a avaliação da equipe de pesquisadores do estudo internacional mencionado anteriormente, as leguminosas são, por excelência, o “fator de sobrevivência” alimentar na idade avançada.²²¹

Carboidratos: Resumo e recomendações

Não existe nenhuma base científica sólida para a recomendação “oficial” de se comer a maior quantidade possível de carboidratos. Justamente algumas das bombas de carboidratos comuns entre nós, como a batata ou o arroz branco, são prejudiciais em grandes quantidades – sobretudo em nosso estilo de vida sedentário.

Isso se aplica ainda mais a pessoas com resistência à insulina. O corpo delas não reage bem a dietas low-fat (ou seja, pobres em gorduras e ricas em carboidratos). Quem padece de resistência à insulina se beneficia mais de uma dieta com poucos carboidratos, que também pode ser saudável para todos os outros.

Em geral, pode-se dizer que o mais importante não são as quantidades proporcionais, mas, sim, a qualidade dos carboidratos. Do ponto de vista qualitativo, o açúcar ocupa o nível mais baixo dos carboidratos, ainda mais como um produto industrializado líquido, como em refrigerantes e todas as outras bebidas com adição de açúcar. O consumo elevado e frequente dessa infusão de frutose provoca um acúmulo de gordura no fígado, que, por sua vez, ocasiona a resistência à insulina e todas as consequências negativas relacionadas, desde a obesidade até todas as doenças associadas à idade avançada. (Lembre-se de que o açúcar é um híbrido composto de frutose, interceptada pelo fígado e lá convertida em gordura, e também de glicose, que, por sua vez, ao alcançar o sangue, faz com que a insulina seja liberada. É provável que essa combinação única de acúmulo de gordura no fígado e níveis elevados de insulina contribua fortemente para o efeito prejudicial do açúcar.)

Em comparação, bombas de glicose pura – pão branco, batata, arroz branco, macarrão branco – não seriam assim tão ruins, o problema é que as comemos em excesso. Elas fornecem muita energia e relativamente poucos nutrientes. Além disso, também fazem com que o nível de açúcar, na maioria das vezes, suba rápido demais. O macarrão é digerido mais lentamente e provoca picos menores de glicose e de insulina, mas ainda haveria nesse caso uma carência de nutrientes, a não ser que você optasse pelo macarrão integral.

O pão de fermentação natural também é aceitável, em primeiro lugar porque o ácido garante uma digestão lenta. Em segundo lugar, o pão de fermentação natural geralmente é preparado com uma farinha não tão moída, fazendo com que o pão contenha mais vitaminas, minerais e fibras.



Agulha da Bússola: Carboidratos

Nos últimos anos, tornou-se lugar-comum condenar o pão, o trigo e o glúten. Essa polêmica carrega um pouco de verdade, mas acaba perdendo o propósito, que deveria ser evitar os carboidratos processados, de rápida digestão e pobres em fibras. De modo geral, os produtos com grãos integrais

são recomendáveis, e entre eles, aliás, encontram-se alguns alimentos considerados “exóticos”, como, por exemplo, o trigoilho ou bulgur (IG = 48).

Uma fonte de carboidratos especialmente valiosa – ao lado dos clássicos legumes, verduras e frutas – são as leguminosas. Elas elevam o nível de açúcar no sangue de uma maneira extremamente suave, contêm fibras em abundância e mais proteínas do que a batata, o arroz e o macarrão. Por essas razões, as leguminosas também ajudam a emagrecer, ao passo que a batata figura melhor entre os alimentos que engordam. Não é por acaso que, entre os povos do mundo com as maiores expectativas de vida (Okinawa, adventistas, povos de algumas regiões mediterrâneas), as leguminosas são muito apreciadas, seja na forma de feijão, lentilha, grão-de-bico e/ou ervilha.

Capítulo 7

INTERMEZZO

Bebidas: leite, café, chá e álcool

Neste capítulo intermediário falaremos sobre algumas das bebidas mais populares – leite, café, chá e álcool – e suas consequências sobre a saúde (já discutimos sobre os refrigerantes e sucos de frutas no [Capítulo 4](#)). Quando se trata de bebidas, chama a atenção o fato de que aquilo que em geral consideramos saudável resulta ser menos saudável do que parece à primeira vista – e vice-versa.

Leite

O leite é um líquido complicado; as conclusões dos estudos são contraditórias e é difícil chegar a uma avaliação segura. Caso você queira saber desde já meu posicionamento pessoal, é o seguinte: sempre fui um consumidor de leite entusiasmado e agora não sou mais.

Num primeiro momento, isso pode parecer surpreendente. Apesar do crescente ceticismo nos últimos anos, o leite ainda possui uma boa imagem. Isso se evidencia ainda mais se dermos uma olhada na [Figura 6.2](#) (página 142), que apresenta de maneira sucinta os resultados dos grandes metaestudos franceses. Nele, podemos constatar que a maioria das pesquisas das últimas

décadas classificou o leite como uma bebida neutra. Muitas, inclusive, chegam a considerá-lo de forma positiva, ao passo que somente uma pequena porcentagem faz um juízo negativo. Por que motivo, então, eu controlo meu entusiasmo? Porque, nesse caso, existem razões convincentes para duvidar da imagem positiva do leite, assim como da confiabilidade do balanço dos metaestudos.

Um primeiro motivo para essa desconfiança reside no fato de que grande parte dos estudos acessíveis a nós e que nos oferecem um quadro “objetivo” sobre o tema leite foi financiada pela indústria leiteira.²²² Claro, existem pesquisadores que são capazes de conduzir um julgamento independente, mesmo quando sua pesquisa é financiada por determinado setor industrial com interesses muito específicos. Porém, comprovadamente, muitos não o conseguem. A nutricionista Marion Nestle, de Nova York, demonstrou isso numa amostra de 168 estudos ligados à indústria: dessas 168 pesquisas, cerca de 156 (ou seja, 93%!) chegaram a um resultado totalmente conveniente para o patrocinador.²²³ Outras investigações revelaram ainda que sempre que a indústria açucareira ou a indústria leiteira estão envolvidas, as chances de um resultado favorável aumentam de repente em quatro a oito vezes.²²⁴

É evidente que esses dados por si sós não comprovam que o leite não é saudável. Afinal, o pobre do leite não tem culpa de ser produto de uma indústria gigantesca, nem de que pesquisadores, consciente ou inconscientemente, se deixem corromper. Apesar disso, o leite poderia ser saudável. Porém cada vez mais pesquisas atuais que não foram pagas pela indústria leiteira sugerem não ser esse o caso (essas pesquisas são tão recentes que nem sequer foram consideradas pelos metaestudos franceses).²²⁵

Como ponto de partida, começemos nossa análise com um pouco de contexto – com aquilo que já sabemos de antemão sobre a proteína animal. Correndo o risco de exagerar um pouco, poderíamos dizer que o leite comum de vaca que bebemos é uma espécie de megaconcentrado proteico de origem animal. De forma análoga ao suco de frutas, consumir o leite é como receber uma infusão de aminoácidos: os aminoácidos disparam no sangue e ativam diversos interruptores de crescimento molecular, que já tivemos oportunidade de conhecer: a insulina, o IGF-1 e a mTOR (a abundância de aminoácidos disponíveis no interior da célula é o requisito básico para a ativação da mTOR, o “mestre de obras” celular).²²⁶

Em outras palavras, o leite é uma bebida que promove o crescimento, ou melhor, é a bebida do crescimento por excelência. E isso não é ruim: para

bebês, que crescem desenfreadamente, o leite materno é o alimento ideal. Por meses eles não precisam de mais nada.

O mais estranho nisso tudo é que nós, seres humanos, ao contrário de todos os outros animais, tomamos essa “poção” de crescimento destinada a crianças pequenas também enquanto adultos. A isso acrescenta-se outra curiosidade: não é com leite materno que enchemos nosso copo, mas com o leite de uma outra espécie. Isso não só é incomum, mas também muito relevante, pois, em comparação com o leite materno, o leite de vaca possui em torno do triplo da quantidade de proteínas (aproximadamente 3,4 gramas versus 1,2 grama a cada 100 mililitros), assim como quatro vezes mais cálcio. Entre outras razões, é por isso que um bebê humano precisa de 180 dias inteiros para dobrar de peso e um bezerro precisa somente de 40. Assim, quando bebemos leite de vaca enquanto adultos, estamos tomando uma superpoção do crescimento numa fase da vida na qual praticamente não estamos mais crescendo. E, como regra geral, pode-se dizer que o excesso de fatores de crescimento acelera o processo de envelhecimento do corpo.²²⁷

Aliás, a maioria dos adultos – de um ponto de vista global – nem sequer tolera o leite: seu intestino não consegue digerir o açúcar contido nele (a lactose). Somos capazes de digerir o leite somente quando bebês, porque nessa fase se encontra ativo em nosso intestino delgado um gene que contribui para a formação de uma enzima chamada lactase. No intestino delgado, essa enzima decompõe a lactose em elementos isolados que, então, podem ser absorvidos pelo intestino. Passados os primeiros anos de vida, o gene responsável pela produção de lactase é desativado na maioria das pessoas. Esse é o caso, por exemplo, da maior parte da população asiática (China, Japão, etc.). A consequência disso é que milhões e milhões de asiáticos na idade adulta toleram o leite no máximo em quantidades pequenas.²²⁸

Na Alemanha, cerca de 15% a 20% dos adultos possuem alguma forma de intolerância à lactose. No Brasil, esse percentual é estimado em 35%, segundo uma pesquisa do instituto Datafolha realizada em 2016. Essas pessoas não digerem o açúcar contido no leite ou somente digerem em pequenas quantidades. Uma vez que seu intestino protestaria contra o consumo do leite por meio de flatulência e diarreia, essas pessoas se veem mais ou menos forçadas a dispensá-lo.

O fenômeno da intolerância à lactose levanta uma questão importante: como fica a saúde das pessoas com essa intolerância? Se o leite é realmente essencial para nós ou contribui de forma decisiva para uma alimentação balanceada, deveríamos estar preocupados com o bem-estar físico de todas

essas pessoas. Será que elas não carecem de proteínas, de cálcio ou de outras substâncias vitais? Como é possível sobreviver sem leite? Pelo fato de que a maior parte da humanidade evidentemente sobrevive, passemos para a questão seguinte: sem leite, a saúde de uma pessoa é prejudicada somente um pouco ou piora muito? Quando se renuncia ao leite, doenças específicas (como o enfraquecimento dos ossos) se manifestam com maior frequência?

A resposta é: não, pelo contrário. Em muitos aspectos, a vida fica muito melhor sem leite. Se você evita o consumo de leite em razão de uma intolerância à lactose, os riscos de desenvolver alguns tipos de cânceres, como, por exemplo, os de pulmão, mama ou ovário, diminuem.²²⁹ Dado que forças estimuladoras do crescimento como a insulina, o IGF-1 e a mTOR promovem também o crescimento de cânceres, esses resultados fazem muito sentido de um ponto de vista biológico-mecanicista.

Ainda assim, esses são indicativos mais indiretos que diretos no que diz respeito às consequências do leite sobre a saúde. Seria mais pertinente estabelecer uma ligação concreta do leite com as doenças associadas ao envelhecimento ou, então, com a taxa de mortalidade. Lamentavelmente, durante muito tempo não existiam estudos sólidos que se ocupassem dessa questão. Mas isso mudou.

Há poucos anos, uma equipe de pesquisa sueca começou o trabalho de investigar sistematicamente as possíveis relações entre o leite e uma morte prematura, e isso sem receber qualquer ajuda financeira por parte da indústria leiteira. Em 2017, a revista *American Journal of Clinical Nutrition*, uma das mais influentes revistas especializadas em nutrologia, publicou os resultados da pesquisa realizada com mais de 100 mil suecos. A conclusão da análise: amantes declarados do leite possuem uma taxa de mortalidade 32% maior se comparados às pessoas que o evitam (grosso modo, foram comparadas pessoas que consumiam 2,5 copos ou mais de leite por dia com aquelas que somente bebiam 1 copo ou menos por semana). Mas o estudo também obteve como resultado uma exceção surpreendente: com os laticínios fermentados, a relação negativa se reverteu totalmente. Em outras palavras, quem consome mais iogurte ou queijo pode até mesmo contar com uns anos de vida a mais.²³⁰

Caso estivéssemos lidando aqui com uma relação causal, o que poderia provocar essa diferença? Por que o leite tende a se mostrar prejudicial, ao passo que o leite maturado e pré-digerido por bactérias de repente se mostra benéfico? Afinal, o iogurte e o queijo, por exemplo, também são ricos em proteínas animais.

Nesse sentido, por mais que os resultados sejam de fato consistentes, o mecanismo de ação que explicaria isso continua sendo um mistério. Uma hipótese seria a de que as bactérias do ácido lático contidas em iogurtes e queijos influenciem de maneira positiva nossa flora intestinal de modo a conter o efeito adverso provocado pelas proteínas e pelas demais substâncias.

Segundo uma outra hipótese – igualmente especulativa e amplamente discutida –, o próprio açúcar do leite constitui parte do problema, mais precisamente a galactose.²³¹ O açúcar do leite ou lactose é um dissacarídeo, constituído de uma molécula de glicose e de uma molécula chamada galactose (do mesmo modo que o açúcar de mesa é constituído de uma molécula de glicose e uma de frutose). O monossacarídeo galactose parece ser uma molécula que gosta de aderir sobretudo às estruturas proteicas do corpo, uma espécie de cola bioquímica instantânea. Conforme é colado o tecido, se torna mais e mais rígido – envelhece.²³² Por conta desse efeito, a supercola galactose é usada em experimentos com animais em pesquisas que envolvem os processos do envelhecimento. Resumindo: injeções regulares de galactose em ratos causam um envelhecimento acelerado. Entre as consequências, encontram-se processos inflamatórios, atrofia cerebral e morte precoce.

O preocupante nesse caso é que essa aceleração do processo de envelhecimento no experimento com animais pode ser provocada com apenas uma dose de galactose, que, traduzida para o consumo humano, corresponde a um ou dois copos de leite por dia (no entanto, a hipótese da galactose não é capaz de explicar tudo, pois o iogurte, na maioria das vezes, contém igualmente muita galactose; somente no caso do queijo é que seu conteúdo é menor).²³³

Qualquer que seja a explicação que se demonstre verdadeira, segundo nosso conhecimento atual, a dose que parece estabelecer o limite crítico a partir do qual o leite se torna prejudicial para o corpo é de um ou dois copos de leite por dia. Isso se aplica sobretudo às mulheres, pois é provável que os homens possam tolerar um pouco mais (três copos). Os dados mais recentes indicam que mulheres estarão sujeitas a uma taxa maior de mortalidade quando consumirem três copos ou mais de leite por dia e ingerirem menos de uma porção diária de frutas, legumes e verduras. Trata-se aqui de um aumento de pelo menos 179%.²³⁴

Leite: Resumo e recomendações

Não comecei este capítulo com a intenção de pregar contra o leite – se cheguei a abordar o assunto, é justamente pelo motivo contrário. Eu mesmo sempre gostei de beber muito leite e, em razão do grande metaestudo francês, entre outros, num primeiro momento, considerei polêmicos os resultados que se posicionavam de forma crítica em relação a esse alimento. No entanto, quanto mais nos aprofundamos e constatamos, com uma certeza quase absoluta, que cada pesquisa que se mostra favorável ao leite foi financiada pela indústria leiteira, o ceticismo cresce e com ele, para ser sincero, também a irritação.

Para completar o quadro geral de confusão, nos últimos anos se estabeleceu um orgulhoso grupo antileite de cunho quase militante que, por sua vez, considera produtivo distorcer extensivamente os achados científicos para que sirvam de alicerce para sua demonização do leite. É um mistério para mim por que até mesmo pesquisadores no ramo da nutrição tomam parte nesse tipo de contorcionismo de dados. Nessas circunstâncias, não é fácil alcançar um quadro objetivo. Ainda assim, tratando-se do leite, me parece justo dizer que:

Se você não gosta de beber leite, ótimo; não beba. Um adulto não precisa de leite para envelhecer de maneira saudável, sentir-se em forma e bem-disposto. É verdade que o leite é rico em cálcio e que cálcio faz bem para os ossos, mas não precisamos de enormes quantidades de cálcio para a formação de um esqueleto robusto.²³⁵ Os milhões de chineses adultos que não toleram o leite e ainda assim não terminam em cadeiras de rodas quando atingem a velhice são prova suficiente de que para ter ossos fortes não se faz necessária uma vida inteira dependente do consumo desse alimento.

E mais, segundo uma outra pesquisa sueca publicada há poucos anos na renomada revista *British Medical Journal*, o consumo elevado de leite tende a estar associado a um aumento dos casos de fraturas ósseas e não o contrário (a propósito, nesse mesmo estudo, a taxa de mortalidade também se apresentou elevada quando associada especificamente ao consumo do leite e, de novo, se apresentou menor quando associada ao de iogurte e de queijo).²³⁶

Em resumo, você não precisa de leite para fortalecer os ossos nem para suprir sua demanda por cálcio, embora o leite naturalmente possa contribuir neste caso. A questão é que é possível obter cálcio a partir de fontes mais saudáveis do que o leite, como é justamente o caso do iogurte e do queijo, e também por meio de alimentos integrais e verduras, especialmente a couve e o brócolis.²³⁷

Se você não vive sem leite, meu conselho seria limitar seu consumo a um ou dois copos por dia (o orgânico de vacas que se alimentam de capim fresco

ou de feno orgânico provavelmente é a melhor opção). Uma boa alternativa é o quefir, uma bebida fermentada feita a partir do leite. Para consumir com cereais, creio que o leite possa ser facilmente substituído pelo iogurte, assim como no caso dos milk-shakes. De resto, troque um copo de leite aqui e ali por um copo de água, de chá ou de café.

Café

Vejam só que ironia! O leite, sempre tão elogiado e recomendado, a rigor não é uma bebida muito indicada para adultos. O café, por outro lado, ainda é considerado por muitos de nós um veneno (principalmente para o coração), quando, na realidade, ele reduz a taxa de mortalidade. O cúmulo da ironia talvez resida no fato de que o café protege contra doenças cardiovasculares.^{[238](#)} Isso mesmo: três, quatro, cinco xícaras de café por dia fazem bem ao coração, assim como para o resto do corpo, principalmente para o fígado. Além disso, o café reduz o risco para diferentes tipos de câncer: não só o de fígado, mas também os de mama e de próstata. Para completar, o consumo de café também diminui em aproximadamente 30% o risco de desenvolver diabetes e doença de Parkinson.^{[239](#)}

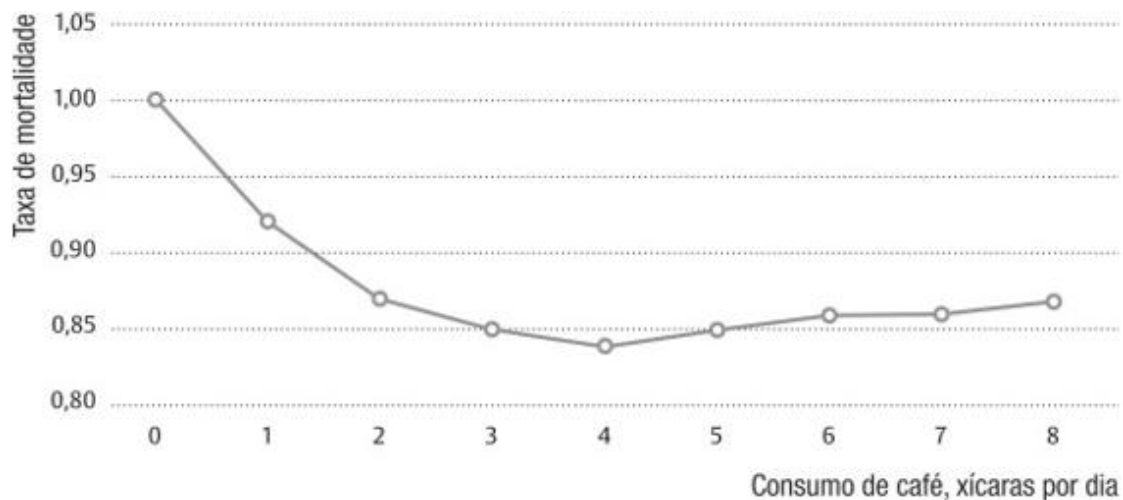


Figura 7.1 Várias xícaras de café por dia diminuem a taxa de mortalidade em até 15%. Uma xícara geralmente contém entre 200 e 250 mililitros. O gráfico se baseia num grande estudo internacional que levou em conta os dados de quase 1 milhão de pessoas.^{[240](#)}

Como exatamente o café suscita esse efeito benéfico ainda não é muito claro e parece que o enigma também não será solucionado em breve, pois o

café recém-passado é literalmente constituído por centenas de substâncias. Por incrível que pareça, não é possível atribuir à cafeína, ou pelo menos não inteiramente a ela, essa ação benéfica no organismo, já que foram constatados resultados equiparáveis com o café descafeinado.

Nesse sentido, há novas descobertas interessantes: o café – com ou sem cafeína – inibe a proteína construtora mTOR e aciona em nossas células um programa de autolimpeza que, por sua vez, conduz a um rejuvenescimento regular das células (maiores informações a esse respeito no próximo capítulo).²⁴¹ Fora isso, o consumo moderado de café parece manter num impasse os processos inflamatórios e prejudiciais, que aumentam com a idade.²⁴² Dessa forma, o café poderia estimular um efeito antienvhecimento em nosso corpo por muitas vias diferentes. Se o café influencia positivamente no processo de envelhecimento, seria de esperar que ele protegesse, ao mesmo tempo, contra as doenças associadas ao envelhecimento.

Há, porém, uma limitação importante: esses efeitos saudáveis se aplicam sobretudo ao café filtrado, o que está relacionado às substâncias bioativas contidas na bebida. Entre elas, figuram duas substâncias oleosas parecidas com gorduras, chamadas cafestol e caveol. O cafestol e o caveol elevam tanto o colesterol LDL (ruim) quanto os lipídios na forma de triglicerídeos – ambos constituem fatores de risco para um ataque cardíaco. Nesse sentido, nem todo café faz bem para o coração. Um coador de papel fino é capaz de reter grande parte das moléculas de gordura, de modo que o café filtrado contém uma quantidade menor de cafestol e de caveol.²⁴³

A situação é diferente no caso do chamado “café turco”, em que a borra do café é refervida diversas vezes, sendo, em parte, consumida junto com o líquido – aqui o teor de cafestol e caveol é elevado. Em menor grau, isso também vale para o café preparado na prensa francesa, na qual o pó é empurrado para baixo com uma peneira de aço. Mesmo um expresso pequeno contém uma quantidade relativamente elevada de cafestol e de caveol – um estudo italiano concluiu que o consumo de mais de duas xícaras de expresso por dia pode levar a um risco maior de contrair doenças cardiovasculares.²⁴⁴

Em resumo, três a cinco xícaras de café filtrado são o limite recomendado.²⁴⁵ Para os amantes do expresso, uma ou, no máximo, duas xícaras são aceitáveis. Desaconselho o café que é bebido misturado com a borra, pelo menos no que condiz a um consumo regular.

Mulheres grávidas deveriam se abster não apenas do café, mas de todas as bebidas cafeinadas, já que a cafeína passa com facilidade pela placenta e

chega ao corpo do bebê, que, entre outras consequências, pode nascer com baixo peso (é possível que, também neste caso, sejam inibidos tanto a mTOR quanto importantes processos de crescimento a ela relacionados).²⁴⁶ Para gestantes, a regra geral é: no máximo uma xícara pequena de café por dia.

Chá

E quanto ao chá? É mesmo muito mais saudável que o café? Essa suposição é feita com frequência, mas provas concretas que possam corroborá-la se mostram surpreendentemente escassas. Apesar disso, desde que comecei minhas pesquisas, todo dia tenho bebido duas ou três xícaras de chá verde. De forma sucinta, seria possível afirmar que duas ou três xícaras de chá ao dia diminuem a taxa de mortalidade por volta de 10% (chá preto) até 20% (chá verde).²⁴⁷ Também aqui as mulheres grávidas devem tomar cuidado, pois o chá contém cafeína, mesmo que, grosso modo, seja aproximadamente metade da quantidade presente no café.

Qual é a diferença entre o chá preto e o chá verde? Não é algo que tenha a ver com o tipo de planta (que é a mesma), mas com o processamento das folhas após a colheita. No caso do chá verde, as folhas são secas muito depressa. Essas folhas verdes e “puras” contêm muitas substâncias bioativas na forma de polifenóis, substâncias com as quais as plantas, entre outras coisas, se protegem da radiação ultravioleta ou se defendem de pragas – na dose certa, essas substâncias protetoras de origem vegetal são muito saudáveis para nós (mais sobre isso no [Capítulo 8](#)).

Para produzir o chá preto, colocam-se as folhas, em sua maioria ainda úmidas, em uma espécie de máquina de secar em que são giradas violentamente, o que faz com que suas estruturas celulares sejam corrompidas. Como isso acontece na presença de oxigênio, ocorre com as folhas o mesmo que, no caso do ferro, chamamos de ferrugem. No decorrer desse processo de oxidação, as folhas de chá escurecem e seu teor de polifenol diminui. As folhas, inicialmente verdes, se tornam o chá preto.

Em virtude de maiores concentrações de polifenol, pode-se presumir que o chá verde é (um pouco) mais saudável que o preto. O polifenol mais proeminente encontrado no chá verde é chamado epigallocatequina galato ou EGCG (que também podemos encontrar no chá preto, mas numa quantidade muito menor).

Os olhos de muitos pesquisadores brilham quando se fala de EGCG, e não é à toa: numa placa de Petri, são realizadas verdadeiras maravilhas com a substância. Por meio dela, por exemplo, pode ser freado o crescimento de diversas células cancerígenas (de bexiga, estômago, intestino, fígado, pulmão, pele e próstata, para citar somente alguns tipos de câncer). Outros resultados espetaculares semelhantes foram revelados em experimentos com animais. Aliás, a EGCG inibe também forças estimuladoras de crescimento como o IGF-1²⁴⁸ e a mTOR²⁴⁹ e, além disso, desencadeia uma variedade de processos bioquímicos favoráveis.

Como dissemos, tudo isso numa placa de Petri. Assim que deixamos para trás o mundo do laboratório e nos dirigimos à prática clínica, somos dominados por certo desencanto. Até agora, lamentavelmente, a EGCG não se mostrou muito útil na luta contra o câncer ou contra outras doenças.

Existem pouquíssimas exceções. Por exemplo: num pequeno estudo, 60 homens foram divididos em dois grupos. Todos apresentavam um elevado risco de desenvolver câncer de próstata, determinado com base em amostras de tecido (pelo microscópio, é possível observar alterações numa parte das células da próstata que, em determinados casos, podem dar origem a um câncer). Como é difícil fazer um chá de efeito placebo que fosse convincente, todos os homens recebiam três pílulas por dia em lugar do chá. Os homens do primeiro grupo receberam pílulas que continham um extrato de chá verde rico em EGCG (equivalente a seis xícaras); os homens do segundo grupo receberam pílulas sem nenhum princípio ativo. Um ano após o início desse tratamento, uma nova amostra de tecido revelou aquilo que todos temiam: 9 dos 30 homens do grupo de controle que receberam o placebo desenvolveram câncer. Os homens que receberam o extrato de chá verde, com exceção de um, estavam livres de câncer!²⁵⁰

Esse resultado soa promissor, mas até hoje não foi passível de ser confirmado. Por outro lado, há boas notícias. As conclusões de uma metanálise atual apontam para uma direção positiva semelhante: segundo elas, quem bebe sete xícaras ou mais de chá verde por dia realmente pode contar com um risco reduzido de desenvolver câncer de próstata.²⁵¹

No começo, eu bebia chá verde principalmente por causa da EGCG e dos resultados promissores obtidos em laboratório. Nesse meio-tempo, passei a apreciá-lo por seu sabor delicioso e por seu brilho verde-esmeralda. Não fico mais um dia sem ele.

Álcool

Venho de uma família de vinicultores da região do Palatinado. Nasci em meio às uvas. Meu bisavô por parte de pai foi vinicultor e seus ancestrais – até onde foi possível determinar – também. Frequentei a escola em Munique e, sim, é verdade que lá se faz uma cerveja muito boa. Escrevo estas linhas de um vilarejo localizado nas proximidades de Würzburg, onde estou morando no momento, e o trajeto que percorro quando saio para correr atravessa uma belíssima região vinícola. Aproveito este momento para anunciar-lhes que o vinho e a cerveja, ou melhor, o álcool em geral, são saudáveis quando consumidos com moderação. Lancemos um olhar – da maneira mais sóbria possível – sobre o que se sabe a respeito do assunto atualmente.

Centenas de estudos epidemiológicos, das mais diversas regiões do mundo, apontam, de maneira consistente, que o consumo de álcool entre leve a moderado diminui sobretudo o risco do surgimento de doenças cardiovasculares. (Mas existe um grupo que, nesse aspecto, não pode tirar proveito do álcool: os fumantes.)²⁵² Objetivamente falando, uma completa abstenção do consumo de álcool eleva o perigo de um ataque cardíaco em cerca de 30%.²⁵³ Esse número não foi retirado da Academia do Vinho ou da Associação de Cervejeiros, que simplesmente adorariam uma conclusão do tipo, mas se baseia num estudo financeiramente independente conduzido pela renomada University College London no ano de 2017 e que contou com os dados de quase 2 milhões de britânicos.

Também neste caso, os mecanismos de ação não são muito claros, mas existem alguns candidatos promissores: o álcool causa um aumento do bom colesterol HDL e “afina” o sangue, de modo que o perigo da formação de um trombo (trombose) diminui. Além disso, o consumo moderado de álcool eleva a sensibilidade à insulina, diminuindo, assim, o risco de desenvolvimento de diabetes – porém trata-se de um efeito que, em casos de uma ingestão muito grande, rapidamente é eliminado e revertido.²⁵⁴ Também é provável que o consumo de álcool dentro do limite apropriado proteja contra a degeneração das faculdades mentais na velhice.²⁵⁵

Até a taxa de mortalidade por todas as causas é menor.²⁵⁶ Os consumidores moderados de álcool vivem mais tempo que os abstêmios. Sob esse ponto de vista, não beber representa um risco para a saúde, acompanhado de uma redução do tempo de vida. Existem dados concretos para tal afirmação: a mulher que beber até uma dose por dia poderá contar com 1,5 ano adicional. Para o homem que consumir de uma a duas doses por dia, a

proporção será de 1,3 ano adicional.²⁵⁷ Novamente: os números procedem de um estudo financeiramente independente do renomado Instituto Karolinska, situado em Estocolmo.

Isso tudo soa muito bom, certo? Mas precisamos observar mais de perto o que exatamente significa “uma dose”. No estudo citado anteriormente, uma dose foi definida como 12 gramas de álcool. Isso, por sua vez, equivale a uma lata de cerveja de 330 mililitros, a uma taça pequena de vinho de 120 mililitros ou a 1 *shot* de aguardente (40 mililitros).

O que há de interessante no conceito da dose é que ajustamos o tamanho padrão do copo ao teor alcóolico de cada bebida de maneira incrivelmente precisa, ao longo de todo um processo que é, ao mesmo tempo, cultural e intuitivo. Sendo assim, uma tulipa tradicional de cerveja contém a mesma quantidade de álcool que uma taça tradicional de vinho ou que um copinho de aguardente.

Aliás, você pode facilmente calcular por conta própria o teor alcóolico de sua bebida favorita. Tomemos como exemplo um vinho com 12,5% de álcool. Assim, 1 litro desse vinho (ou seja, 1.000 mililitros) contém 125 mililitros de álcool puro. Para converter essa quantidade em gramas, basta multiplicar o volume pelo peso do álcool (0,8 grama para cada mililitro), ou seja, $125 \times 0,8 = 100$ gramas. Seguindo essa linha de raciocínio, 1 litro de vinho contém cerca de 100 gramas de álcool. Na maioria das vezes, a cerveja contém por volta de 5% de álcool, ou seja, cerca de 40 gramas por litro.

Se juntarmos os resultados dessas pesquisas, é possível afirmar que, para mulheres, a quantidade ótima que “prolonga” a vida é de cerca de 6 gramas de álcool diários; para os homens, é um pouco mais, porém não mais que o dobro. Sendo assim, se você quiser chegar aos 130 anos, deverá bebericar um copo (meio copo para mulheres) de cerveja ou um cálice de vinho toda noite. (Refiro-me aqui ao limite ótimo de um ponto de vista estatístico; se você beber alguns gramas a mais, em geral ainda ocorrerá alguma diminuição na taxa de mortalidade.)

Mas isso não é tudo. O que foi dito só vale a partir de certa idade, quando o risco de doenças cardiovasculares está começando a aumentar, ou seja, a partir dos 50, 60 anos – é aqui que um consumo moderado de álcool desencadeia seu importante efeito medicinal. Também isso não é mera especulação, mas baseado em dados concretos.²⁵⁸ Para quem ainda não chegou aos 50 anos, o álcool de nada adianta do ponto de vista da saúde. Em muitos casos, ele só é prejudicial (principalmente quando se chega com frequência ao coma alcoólico).

Com isso, tracei as condições ideais para o consumo de álcool. Então, quanto podemos beber sem estragar a saúde? Aqui vale a seguinte máxima: para as mulheres, até duas doses por dia; para os homens, até três doses. Tudo o que ultrapassa esse limite claramente e em caráter prolongado eleva o risco de surgimento de diversas doenças – em alguns casos, de forma drástica.

O consumo excessivo aumenta sobretudo o perigo de desenvolver um câncer, principalmente nas regiões da boca e da garganta, bem como câncer de esôfago. A partir de quatro doses (50 gramas de álcool, ou seja, cerca de 1,3 litro de cerveja ou 0,5 litro de vinho), estamos falando de um aumento de risco por volta de 400%, de acordo com o que foi constatado na maior metanálise sobre o tema, baseada em 572 estudos.²⁵⁹

Uma razão para que as mulheres atinjam mais rapidamente o limite crítico, a partir do qual o efeito benéfico torna-se prejudicial, é que o tecido mamário reage de forma particularmente sensível ao álcool e ao acetaldeído, um subproduto tóxico (é por causa do acetaldeído que, na manhã seguinte, sentimos ressaca). Até quantidades pequenas de álcool podem elevar ligeiramente o risco de câncer de mama.²⁶⁰

“Elevar ligeiramente” soa quase inofensivo, mas se torna relevante a partir do momento em que a doença em questão não é incomum, como é o caso do câncer de mama. Para esclarecer essas circunstâncias importantes, aqui vai um exemplo simples: digamos que uma doença atinja 10 pessoas a cada 10 mil. Agora, vamos supor que este livro tenha 10 mil leitores. Então, devemos considerar que 10 dos meus leitores venham a contrair essa doença. Se o risco oferecido pela doença aumentar em 10% por conta do consumo de álcool (o que, no caso do câncer de mama, corresponde aproximadamente à porcentagem real), 10% de 10 pessoas é 1 pessoa. “Somente” mais um leitor vai ficar doente.

Agora, imaginemos que essa doença possua uma frequência ainda maior e que atinja 500 pessoas a cada 10 mil. Se, neste caso, elevarmos o risco em 10%, não teremos que lamentar “só mais um caso” da doença: 10% de 500 são 50. Isso significa que agora serão mais 50 leitores que adoecerão!

Como o perigo de desenvolver doenças cardiovasculares é relativamente grande na velhice, até mesmo uma ligeira redução desse risco, obtida por meio de um consumo de álcool moderado no dia a dia, não deixa de ser significativa. O mesmo ocorre com o ligeiro aumento do risco de desenvolvimento de câncer de mama, que, infelizmente, já desponta mesmo em casos de um consumo moderado de álcool.

Há indícios de que o aumento no risco de desenvolvimento de câncer de mama causado pelo consumo de álcool possa ser “atenuado” por uma ingestão adicional de ácido fólico. O álcool inibe a absorção desse ácido pelo intestino delgado. O ácido fólico é uma das vitaminas do complexo B e é especialmente importante para mulheres grávidas (que não bebem álcool, mas que, idealmente, já deveriam começar a ingerir comprimidos de ácido fólico alguns meses antes do começo da gravidez – a recomendação geral é de 400 microgramas por dia). Quando você bebe álcool com regularidade, o fígado também armazena menos ácido fólico, que então é eliminado pela urina. É assim que o consumo de álcool com frequência leva a uma deficiência de ácido fólico. Diversos estudos mostraram que é possível diminuir o risco elevado de câncer de mama decorrente do consumo de álcool se a mulher ingere ácido fólico em abundância. Obviamente, isso aqui não é nenhuma carta branca para o consumo desenfreado de bebida alcoólica.

Aliás, “fólico” vem do latim *folium*, que quer dizer “folha”. A palavra em si já sugere que as verduras representam uma boa fonte de ácido fólico, principalmente a couve-de-bruxelas, a alface-romana e o espinafre cozido. Outras boas fontes são: fígado, aspargos, lentilhas, grão-de-bico, feijão, gérmen de trigo, brócolis, abacate e laranja.²⁶¹

Para fechar, uma última reflexão sobre o tema álcool. Deixando de lado a simples questão quantitativa, quando se trata de álcool, tudo depende também de como ele é ingerido. A velocidade com que ele vai parar em nosso corpo é decisiva, como você já deve ter percebido. Ao contrário do que acontece com outras calorias, nosso corpo não consegue armazenar o álcool, que então deve ser decomposto o mais rápido possível. Disso tudo é possível extrair algumas regras de bom senso:

- • Ao longo da semana, não é possível “guardar para depois” aquelas duas ou três doses permitidas e, assim, ir “acumulando créditos” para que nos fins de semana você possa entornar tudo de uma vez e atingir um estado de embriaguez profunda. É melhor beber todo dia de maneira moderada do que passar dos limites bebendo de vez em quando.
- • Aliás, um ou dois dias sem álcool no decorrer da semana são uma boa ideia por pelo menos três razões: em primeiro lugar, para se desintoxicar; em segundo lugar, para evitar o risco de que quantidades cada vez maiores pareçam normais; e, em terceiro lugar, simplesmente para que

sempre possamos valorizar mais da próxima vez nossa tacinha de vinho ou nossa cervejinha gelada.

- • Nunca beba de estômago vazio. O ideal é sempre comer algo ao beber e dar um tempo entre as duas coisas. Se você tem preferência por vinho, beba também um copo de água junto: a água mata a sede e o vinho conduz a refeição a uma perfeição aromática.
- • É melhor evitar as bebidas destiladas, a não ser que você seja capaz de bebericar um copo só durante a noite inteira. O problema típico das bebidas mais pesadas é que entra muito álcool no organismo e rápido demais (e isso, muitas vezes, sem comida no estômago).²⁶² Drinques açucarados eu não beberia de jeito nenhum.

Mais uma sugestão: quem se sente estressado ou melancólico não deveria afogar as mágoas na bebida, e sim nos tênis de corrida ou nos halteres, mesmo que essa seja a última coisa que queira fazer no momento. Se você está melancólico e bebe, está fortalecendo esse sentimento. *In vino veritas*: o álcool traz à tona aquilo que se esconde dentro de nós e o põe em primeiro plano. Já a corrida e a atividade física em geral espantam o mau humor. Eu garanto que você não precisará de mais de 40 minutos correndo (ou praticando qualquer outro exercício que faça o coração galopar um pouco e você suar) para, no final, se sentir transformado. Como uma nova pessoa. Talvez bem o suficiente para poder desfrutar de uma bebidinha.

Capítulo 8

GORDURAS I

Uma breve introdução ao mundo das gorduras, usando como exemplo o azeite de oliva

A rapamicina, uma substância que combate o envelhecimento

Na vastidão do Pacífico Sul, entre o Chile e a Nova Zelândia, ergue-se no mar a vulcânica ilha de Páscoa, famosa por suas misteriosas esculturas de pedra, os moais: cabeças colossais, de vários metros de altura, com as quais se homenageavam e se eternizavam os chefes tribais. Há muito falecidos, mas ainda presentes em formas superdimensionadas, esses ancestrais petrificados formavam uma espécie de “elo entre este mundo e o além”.^{[263](#)}

Menos conhecida porém no mínimo igualmente fascinante é uma bactéria encontrada algumas décadas atrás no solo da ilha de Páscoa, durante uma expedição científica. Como demonstraram as pesquisas, essa bactéria sintetiza uma substância que foi batizada com o nome de rapamicina – uma combinação entre Rapa Nui (como os nativos chamavam a ilha de Páscoa) e a palavra grega *mykes*, que quer dizer “cogumelo”, o que sugere que esse bacilo se defende contra fungos com a ajuda da rapamicina.

Entretanto, a rapamicina é capaz de fazer muito mais, conforme relatou a revista científica *Nature* em 2009: três equipes de pesquisa de diferentes

laboratórios nos Estados Unidos comprovaram ao mesmo tempo, em experimentos abrangentes e cientificamente sólidos, que a rapamicina era capaz de prolongar a vida dos ratos em cerca de 15%.²⁶⁴ Particularmente impressionante foi a consistência dos resultados. O efeito prolongador da vida foi constatado tanto nas fêmeas (14%) quanto nos machos (9%). A rapamicina acionou o efeito antienvelhecimento em famílias de ratos geneticamente diversas da mesma forma. Igualmente promissora foi a constatação de que a rapamicina prolongou a vida desses animais mesmo quando já haviam alcançado 600 dias de idade no momento em que a substância lhes foi administrada. Em termos humanos, isso equivale a 60 anos, provando que é possível deter o relógio biológico mais tarde na vida, e este talvez seja um momento especialmente oportuno. Para a revista *Science*, a descoberta da rapamicina está entre as mais importantes do ano de 2009.²⁶⁵

Outras pesquisas corroboraram o efeito antienvelhecimento da rapamicina. A substância prolongou a vida de todos os organismos e animais que haviam sido testados, começando pelas leveduras, passando por moscas e minhocas, até chegar aos ratos. Ao que tudo indica, a rapamicina age sobre um centro de ativação essencial ao processo de envelhecimento. Nos ratos, a substância ajuda na prevenção contra o câncer e também protege contra outras doenças associadas à idade avançada, como a aterosclerose e a doença de Alzheimer. O fato de que ela protege contra vários distúrbios associados ao envelhecimento representa mais um indício de que a rapamicina interfere no processo de envelhecimento e o refreia.²⁶⁶ Mas como isso acontece?

Já nos deparamos com a molécula de proteína mTOR muitas vezes. Vale lembrar que, se existisse em nossas células algo como um mestre de obras, seria a mTOR. Se há uma grande disponibilidade de material de construção na forma de aminoácidos, assim como de energia, o mestre de obras mTOR dá à célula a ordem para construir, crescer e se multiplicar (dessa forma, podemos compreender o aumento dos níveis da mTOR em diversos tipos de câncer). Se o abastecimento de matéria-prima vai mal, a ativação de mTOR desacelera: em tempos de pouca atividade metabólica, o crescimento deve ficar em modo de espera. A mTOR ordena à célula que pare de construir imediatamente.

No entanto, em meio à crise, a célula não espera passivamente a chegada de tempos melhores. Em face da escassez de alimento, ela começa a “digerir” todo o seu acúmulo de detritos celulares (como organelas defeituosas e membranas celulares antigas). De certa maneira, a célula é parecida conosco: ela só deixa de esbanjar e descobre as vantagens da reciclagem quando a necessidade é grande e não lhe restam alternativas.

A ação de limpeza denominada autofagia é um processo extremamente benéfico. O envelhecimento está ligado a um acúmulo cada vez maior de lixo molecular dentro e ao redor de nossas células. Esse lixo atrapalha as células, perturba suas funções e pode até destruí-las, como talvez seja o caso com as doenças de Alzheimer e de Parkinson. Ao remover o próprio lixo por meio de um programa de autolimpeza, a célula, de certo modo, reverte seu relógio biológico e rejuvenesce.²⁶⁷

É aqui que entra a rapamicina. A rapamicina inibe a mTOR – aliás, a sigla mTOR significa *mechanistic target of rapamycin*: alvo mecanístico da rapamicina.²⁶⁸ O método mais efetivo de prolongar a vida de um animal é, como sabemos, uma dieta restritiva continuada. A restrição de calorias acalma a mTOR e desperta o apetite para a autofagia. Uma alternativa aprazível para a restrição de calorias seria: comer à vontade – e engolir rapamicina. A rapamicina penetra nas células do corpo, adere à mTOR e a desativa até quando não há uma escassez de alimentos. É como se ela enganasse as células, dizendo-lhes que chegaram tempos de fome, quando, na verdade, se está cheio de comida até o pescoço. Como consequência, a necessidade de construir cessa e a autofagia começa.

Em outras palavras, a rapamicina parece ser o remédio antienvelhecimento perfeito, não fossem alguns efeitos colaterais nada agradáveis: por exemplo, uma intensa inibição do sistema imunológico, resistência à insulina, catarata e atrofia testicular.²⁶⁹ Diante de uma vida prolongada, livre de câncer e da doença de Alzheimer, há quem possa minimizar os riscos e os efeitos colaterais, julgando-os como meros detalhes. Mas o fato é que ninguém no momento sabe como a rapamicina age sobre o ser humano e em que dose.

Existem, porém, algumas razões para acreditar que podemos influenciar (isto é, inibir suavemente) a mTOR de maneira favorável sem provocar aqueles efeitos colaterais – e de maneira inteiramente natural. Consegue imaginar como? Sim, pela alimentação. Com isso, chegamos ao nosso terceiro e último macronutriente: as gorduras.

Como já comentei, descobrir que não existe motivo para nossa fobia generalizada de gordura constitui, para mim, uma das maiores surpresas que se revelaram no decorrer das pesquisas para este livro. A gordura que consumimos não necessariamente engorda nem é prejudicial de modo geral. Num quadro de resistência à insulina, uma alimentação rica em gorduras ajuda mais a emagrecer do que a clássica dieta low-fat. Além disso, muitos dos alimentos ricos em gorduras são simplesmente saudáveis – e muito mais que

os carboidratos de rápida absorção que ingerimos em seu lugar, como batatas, arroz e pão branco. Essa não é uma afirmação para causar polêmica, mas um resumo objetivo dos conhecimentos que se acumularam nas últimas décadas. Eu mesmo, diga-se de passagem, consumo mais gorduras hoje do que antigamente (e estou mais magro e me sentindo melhor).

A mTOR, sendo um “interruptor” do envelhecimento, poderia desempenhar um papel central nisso tudo. Sabemos que, dos três macronutrientes, são principalmente as proteínas (aminoácidos) que põem a mTOR em marcha. Os outros ativadores cruciais da mTOR são a glicose e a insulina – o que reitera que alimentos com um índice glicêmico elevado, ricos em carboidratos, como são as batatas, o arroz e o pão branco, não se mostram saudáveis por promoverem o processo de envelhecimento. Agora, naturalmente, as gorduras também contribuem para o fornecimento de energia, registrado pela mTOR. Como regra geral, no entanto, pode-se dizer que, dos três macronutrientes, primeiro os carboidratos com baixo índice glicêmico (os de lenta absorção, como as leguminosas) e depois as gorduras são as substâncias que deixam a mTOR relativamente “em paz”.²⁷⁰

Existem muitos alimentos com alto percentual de gordura que são comprovadamente benéficos. E deveríamos comer mais deles! Alguns exemplos são: azeite de oliva de alta qualidade, nozes e castanhas, abacate e até mesmo chocolate amargo, que contém 50% ou mais de gordura (manteiga de cacau). Há ainda os abençoados ácidos graxos ômega-3, que podem ser encontrados em alimentos integrais, em sementes de chia e de linhaça, e em nozes e castanhas, mas, sobretudo, em peixes gordurosos, como salmão, arenque, cavala, sardinha e truta. E também os ácidos graxos ômega-6 – encontrados nas sementes e no óleo de girassol, por exemplo – se mostram saudáveis.

A gordura será o tema deste e dos dois próximos capítulos. Falaremos sobre os maravilhosos ácidos graxos, que, em parte, são extremamente saudáveis, e também sobre os alimentos ricos em gorduras. Garanto que ao final destes três capítulos você não terá mais medo da gordura. Assim, estará apto a tirar o melhor proveito delas e desfrutá-las sem culpa.

Azeite de oliva: Assassino de corações ou ouro líquido?

O que seria dos pratos mediterrâneos – e da comida em geral – sem o azeite de oliva? Esse ouro líquido – maneira pela qual o poeta grego Homero costumava se referir ao azeite –, além de agradar a língua e o paladar, revela-se um medicamento delicioso para o corpo inteiro. Por exemplo, há pouco tempo, os pesquisadores do estudo espanhol sobre a dieta Mediterrânea (ver [Capítulo 3](#)), ao lançarem um novo olhar sobre os dados, fizeram uma descoberta sem igual: nas mulheres que toda semana ganhavam 1 litro de azeite de oliva de qualidade, o risco de câncer de mama diminuiu 68% em comparação às mulheres do grupo de controle. Até certo ponto, inclusive, foi possível determinar uma relação muito clara entre dose e efeito: quanto mais uma mulher consumia azeite de oliva, menor era o seu risco de desenvolver câncer de mama.²⁷¹ Pelo fato de o câncer de mama ser uma doença de incidência relativamente alta, esse resultado é de extrema importância.

Só isso já soa muito promissor. Mas, antes de nos deixarmos levar pelo entusiasmo de Homero, vamos nos deter sobre o receio amplamente difundido de que as gorduras, inclusive a gordura contida no azeite de oliva, por mais que nos proteja contra determinadas doenças, no final das contas contribuem para o “entupimento” de nossas artérias (da mesma maneira que o cano da pia da cozinha entope por causa do excesso de gordura). Existe uma comunidade low-fat que pensa assim. Seu argumento (que não deixa de ser plausível) é que a dieta Mediterrânea é saudável pelo fato de que ela consiste em muitas frutas, legumes, verduras e alimentos integrais e nada tem a ver com o azeite de oliva – pelo contrário, se o azeite de oliva fosse eliminado, a dieta Mediterrânea seria ainda mais saudável.



Figura 8.1 Quanto maior o consumo de azeite de oliva, menor é o risco de desenvolver câncer de mama: as amantes do azeite (20% ou mais da ingestão diária de calorias) têm o risco reduzido em aproximadamente 80% em comparação com as mulheres com a menor taxa de consumo (menos de 5% da ingestão total de calorias).²⁷²

Um destacado defensor desse posicionamento é o cardiologista americano Caldwell Esselstyn. Há décadas, Esselstyn vem tratando de um pequeno grupo de portadores de cardiopatia que, por conta de sua condição desesperadora, haviam sido considerados casos perdidos pelos seus médicos anteriores. Esselstyn prescreve aos seus pacientes uma dieta radicalmente vegana e sem gordura. Isto é: nada de carne nem de qualquer outro produto de origem animal (nem leite, nem ovos, nem manteiga, nem queijo, nada disso). Esselstyn e seus seguidores se alimentam exclusivamente de produtos de origem vegetal, como alimentos de grãos integrais, frutas, verduras e legumes. Ele não recomenda o consumo de nozes e castanhas nem de abacate – são gordurosos demais. Mas, acima de tudo, a máxima é: nada de azeite. “Nem uma gota!”, como aconselha o próprio Esselstyn em suas palestras e em seu livro *Essen gegen Herzinfarkt* (Como se alimentar para prevenir o infarto).²⁷³

Tenho um grande respeito pelo Dr. Esselstyn. Seu conceito de alimentação não é dos mais atraentes, mas a dieta de Esselstyn parece operar verdadeiros milagres naqueles que conseguem segui-la à risca. Esselstyn já documentou detalhadamente os efeitos benéficos de sua dieta amiga do coração. No entanto, no sentido estrito da palavra, o que ele faz não é ciência (não há grupos de controle, por exemplo – e é este o motivo pelo qual Esselstyn é ignorado pela maioria dos pesquisadores, mesmo que diversos experimentos científicos rigorosos confirmem seus resultados, pelo menos em termos de tendência).²⁷⁴

Alguns de seus pacientes se encontravam “mais próximos da morte que da vida”, de acordo com o próprio Esselstyn.²⁷⁵ E, ainda assim, algumas semanas ou meses após a mudança de seus hábitos alimentares, quase todos se sentiam transformados. Muitos foram capazes de caminhar sem dores no peito ou sem falta de ar e até mesmo praticar esportes. Radiografias revelaram que, em alguns dos pacientes, os danos vasculares graves regrediram de maneira espetacular (ver [Figura 0.2](#) na Introdução).

Por já ter eu mesmo padecido de sintomas desse tipo, também mudei minha alimentação – primeiro para experimentar e depois de modo permanente –, que, basicamente, passou a consistir em vegetais. De alguma forma, tornei-me um paciente de Esselstyn a distância. Pela primeira vez na vida, meu prato tinha virado uma salada colorida, com espinafre, brócolis,

cenoura, abobrinhas, cebolas, couve-de-bruxelas, feijão ou minhas adoradas lentilhas. Desde então, procuro comer a maior quantidade de legumes e verduras possível.

É evidente que muitas vezes já me perguntei qual foi, afinal, o fator determinante que levou à minha cura (é provável que tenha sido o pacote completo). Em todo caso, posso afirmar: funcionou, e com uma rapidez surpreendente. Três, quatro semanas após a minha transição eu já me sentia melhor, o que pude constatar sobretudo na prova de resistência que para mim era correr. Os sintomas cardíacos diminuíram a uma velocidade impressionante. Demorou mais alguns meses (no total, um ano inteiro) para que as palpitações desaparecessem sem deixar vestígio. Nunca mais tive um daqueles ataques noturnos. Algo em mim mudou fundamentalmente para melhor.

Mas uma outra coisa ficou igualmente clara: a ausência de gordura na minha dieta não desempenhou papel algum nisso, pois, como já mencionei, meu consumo de gordura aumentou muito desde então, mesmo que (quase sempre) sejam gorduras saudáveis. Hoje em dia, estou ingerindo muito mais nozes e castanhas, azeite de oliva, manteiga natural de amendoim,²⁷⁶ abacate, peixes gordurosos, sementes de chia e de linhaça e chocolate amargo. (Por algum tempo fui experimentando sistematicamente com uma quantidade menor de gorduras e não senti diferença alguma em relação aos meus sintomas.)

Com base em minha própria experiência e, sobretudo, com base nos resultados das pesquisas, estou convencido de que a dieta prescrita pelo Dr. Esselstyn protege o coração não porque abre mão da ingestão de gorduras saudáveis, mas apesar disso. No que diz respeito à ação benéfica das nozes e castanhas, os conhecimentos científicos atuais corroboram esse fato. Nessa questão, o Dr. Esselstyn está equivocado, disso não há dúvida. Você deveria comer um punhado de castanhas e nozes todo dia, e não precisam ser um tipo específico. Até mesmo amendoins (que em termos botânicos não são nozes, mas leguminosas) são muito recomendáveis.²⁷⁷

O abacate também é indicado, e acho estranho e improdutivo que Esselstyn desencoraje seu consumo: já foi comprovado que um abacate por dia tem um efeito positivo sobre os níveis de gordura no sangue, o que diminui o risco do surgimento de doenças cardiovasculares.²⁷⁸

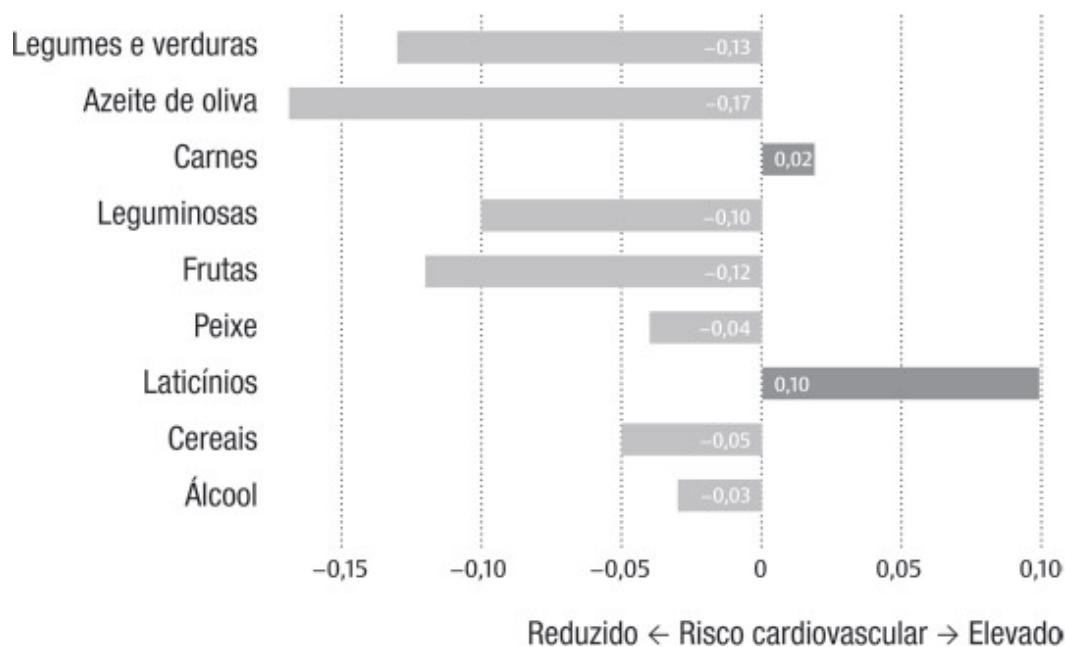


Figura 8.2 Em que grau determinados componentes da dieta Mediterrânea estão relacionados ao risco de desenvolver doenças cardiovasculares? Para mim, essa análise atual sintetiza os componentes centrais de uma alimentação muito saudável: legumes, verduras, leguminosas e frutas formam a base – e, sim, nesse sentido, também é possível incluir o azeite de oliva de qualidade. Em razão de minhas pesquisas para este livro, não sou mais tão fã assim do leite, porém tudo indica que os laticínios devem ser diferenciados entre si e não considerados na unidade de sua categoria: por exemplo, o iogurte é muito recomendado, o queijo também pode ser avaliado de forma positiva e a manteiga pode ser classificada como “neutra”.²⁷⁹

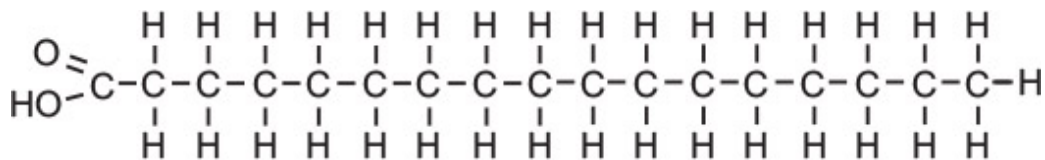
Além disso, a maioria dos resultados confirma que também o azeite de oliva de qualidade é benéfico para o corpo e, em especial, para o coração. A análise atual de uma equipe internacional de pesquisadores demonstrou isso mais uma vez. O resultado da investigação, baseada nos dados de cerca de 12 estudos observacionais e experimentais, é esclarecedor. Se os componentes da dieta Mediterrânea forem analisados isoladamente, constata-se, conforme o esperado, que muitos deles têm uma ação benéfica e diminuem o risco de que se desenvolvam doenças cardiovasculares. Por outro lado, determinados itens – carnes e laticínios – podem de fato contribuir para um ligeiro aumento do risco do surgimento de problemas no coração (ver [Figura 8.2](#)). Você tem três chances para adivinhar qual alimento está relacionado à maior redução no risco de desenvolvimento de uma doença cardiovascular. Isso mesmo: o azeite de oliva. Justamente o componente da dieta Mediterrânea mais rico em gorduras é o que mais protege o coração!²⁸⁰

Um pouco mais sobre os ácidos graxos

O que faz o azeite de oliva ser tão especial? Para responder a essa pergunta, tenho que levar você ao mundo das gorduras.

O azeite de oliva é constituído em sua maior parte por uma gordura chamada ácido oleico. Trata-se de um ácido graxo monoinsaturado. As moléculas de gordura, tanto nos alimentos como no corpo, se apresentam sobretudo numa forma de armazenamento denominada triglicerídeo, um termo que já nos é familiar. O triglicerídeo é constituído por três ácidos graxos, fixados por uma espécie de braçadeira (o glicerol). Podemos imaginar o triglicerídeo como um garfo com três dentes e cada um deles, um ácido graxo. Como são os ácidos graxos que importam do ponto de vista da saúde, vou abordá-los de uma maneira mais precisa nas próximas páginas.

Em termos simples, um ácido graxo é constituído por uma cadeia de, no mínimo, dois e, no máximo, 30 átomos de carbono (C), na qual cada átomo de carbono forma, na maioria das vezes, uma ligação com dois átomos de hidrogênio (H). Por exemplo:



Como se pode ver, a cada átomo de carbono “colaram-se”, no mínimo, dois átomos de hidrogênio (isso só não vale para a extremidade esquerda da estrutura, mas não importa para nossos fins). O ácido graxo está, como se diz, saturado de átomos de hidrogênio. Daí o nome “ácido graxo saturado”.

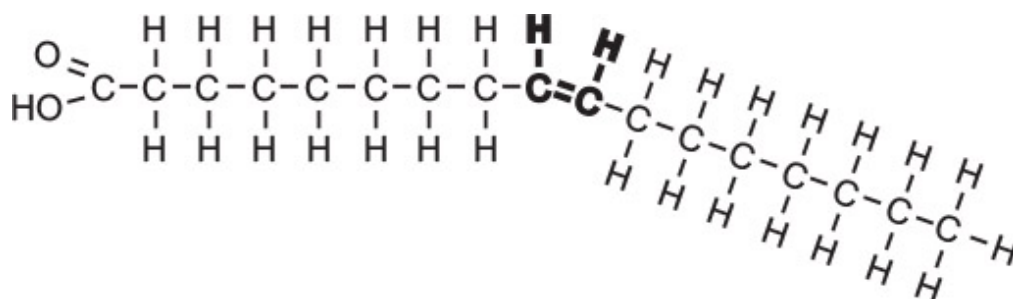
Os alimentos são constituídos por uma mistura de diferentes ácidos graxos, nos quais frequentemente uma forma é predominante. A manteiga é constituída em sua maior parte por ácidos graxos saturados. Outras fontes importantes de ácidos graxos saturados são o leite integral, a carne vermelha e o queijo. Não há razão para demonizar os ácidos graxos como tais, mas, em geral, é preciso moderação quanto ao consumo desses alimentos, especialmente quando se foi diagnosticado com altos níveis de colesterol pelo médico. A maioria dos ácidos graxos saturados eleva o colesterol ruim (LDL).

Uma exceção positiva, em vários aspectos, são os ácidos graxos saturados com uma cadeia média de carbonos (6 a 10 átomos de carbono). Trata-se dos assim chamados TCMs ou triglicerídeos de cadeia média. Os TCMs se encontram presentes em quantidades modestas no óleo de coco, no

queijo, no leite e no iogurte. Em formas muito concentradas só existem no óleo TCM, já mencionado no [Capítulo 5](#). Ele estimula a queima de gorduras e ajuda a emagrecer. Além disso, os TCMs elevam a sensibilidade à insulina.²⁸¹

Por causa da saturação, a estrutura da cadeia carbônica de um ácido graxo saturado é reta como um palito de dentes. Essa forma facilita o encaixe dos ácidos graxos do mesmo tipo, como os palitos de dentes que se apertam dentro de uma embalagem sem desperdício de espaço. Por esse motivo, em temperatura ambiente, os ácidos graxos saturados se encontram em estado sólido, como a manteiga.

O azeite de oliva contém 10% de ácidos graxos saturados. A maior parte, porém, é composta por ácidos graxos monoinsaturados – geralmente, mais de 70%. Outras fontes de ácidos graxos monoinsaturados são: o abacate, a carne de aves, bem como muitas das nozes e castanhas, entre elas, macadâmia, avelã, noz-pecã, amêndoa, castanha-de-caju e amendoim. Aproximadamente metade da gordura da carne vermelha é composta por ácidos graxos monoinsaturados (a outra metade é gordura saturada). A estrutura de um ácido graxo monoinsaturado tem o seguinte aspecto:



Num lugar específico da cadeia carbônica faltam dois átomos de hidrogênio. Neste ponto, os átomos de carbono formam entre si o que os químicos denominam uma ligação dupla (C=C). Como estão faltando dois átomos de hidrogênio no mesmo lado da cadeia carbônica, surge aí um buraco que causa uma “dobra” na molécula: o ácido graxo parece um palito de dentes quebrado ao meio e por esse motivo já não se encaixa tão bem aos demais.

Por essa razão, óleos como o azeite de oliva são líquidos. O que constitui uma inconveniência no caso dos palitos é uma vantagem para o nosso organismo: por causa dessa dobra, os ácidos graxos insaturados podem ser acondicionados de uma forma mais arejada. As consequências disso para o corpo são benéficas, já que boa parte dele é constituído por ácidos graxos.

A membrana que envolve nossas células, por exemplo, é constituída por ácidos graxos. Um órgão particularmente gorduroso é o cérebro, e parte dessa

Portanto, como primeira regra, podemos estabelecer que os ácidos graxos insaturados são mais saudáveis que os saturados. Isso não é novidade e confirma o ponto de partida do movimento low-fat que, desde o início, preocupa-se em reduzir sobretudo o consumo de ácidos graxos saturados. No entanto, não devemos exagerar: os ácidos graxos saturados não são ruins a ponto de termos que bani-los para sempre. Na forma de queijo ou de óleo TCM, por exemplo, eles podem ser bons e até saudáveis (mais informações sobre ácidos graxos saturados na forma de manteiga e queijo se encontram no [Capítulo 9](#)).²⁸²

[illegible]

Uma gordura trans é como um palito de dentes quebrado que alguém tentou consertar apressadamente. As gorduras trans são insaturadas no sentido de que também nelas faltam alguns átomos de hidrogênio, mas não no mesmo lado da molécula. Em vez disso, um átomo de hidrogênio foi transferido para o outro lado, no que se denomina isomeria trans. Por isso, a lacuna no meio torna-se menor e a dobra não desaparece por pouco.

Já se comprovou que as gorduras trans são tóxicas. Não só enrijecem nossas células, como também influenciam da pior maneira possível os níveis de gordura no sangue: as gorduras trans elevam o colesterol ruim (LDL), bem como os triglicerídeos, e, em contrapartida, diminuem o colesterol bom (HDL). Elas provocam um aumento drástico dos níveis das pequenas e perigosas partículas sdLDL (cujos detalhes já discutimos no [Capítulo 4](#)). Como se ainda não bastasse, as gorduras trans promovem processos inflamatórios e provocam resistência à insulina. Não é de admirar que as gorduras trans também elevem maciçamente o risco de desenvolver uma doença cardiovascular.²⁸³

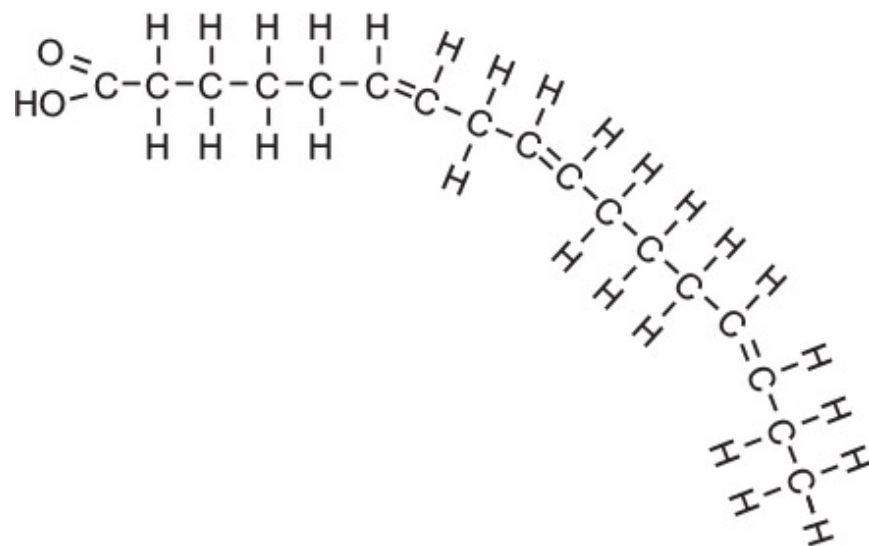
Além disso, as gorduras trans estão entre as poucas gorduras que realmente engordam. Num experimento, dois grupos de macacos receberam refeições quase idênticas ao longo de seis anos. A única diferença era que, no primeiro grupo, o alimento continha uma parte de ácidos graxos monoinsaturados; já no segundo grupo, essa parte tinha sido substituída por gorduras trans. Os macacos não tiveram que jejuar nem comiam sem controle. Em vez disso, a quantidade de calorias era minuciosamente ajustada ao corpo deles, de modo que seu peso permanecesse o mais estável possível (70 calorias diárias para cada quilo de peso corporal).

Após seis anos, os macacos do grupo dos ácidos graxos monoinsaturados, conforme o esperado, mantiveram o peso. Já os macacos do grupo das gorduras trans, mesmo ingerindo a mesma quantidade de calorias, tinham engordado quase meio quilo. Não parece tão ruim assim, até descobrirmos que esses macacos do experimento pesam apenas cerca de 7 quilos. Traduzido em termos humanos: para uma pessoa com 70 quilos, isso significaria um ganho de peso de 5 quilos. E outro resultado no mínimo tão importante quanto esse: a gordura excedente tinha se acumulado na região intra-abdominal e os animais mostraram sinais evidentes de resistência à insulina. Em suma, as gorduras trans engordam e favorecem doenças.²⁸⁴ É imprescindível que você as evite.

Apesar da reação da indústria e do fato de que as gorduras trans aos poucos estão desaparecendo do processamento de alimentos, elas ainda

podem ser encontradas em batatas fritas, batatas chips e em outros alimentos considerados fast food (fritos), em pizzas congeladas, rosquinhas, biscoitos e nos demais produtos oriundos de panificadoras industriais. Uma ou outra margarina também não está livre delas. Em alguns países, as gorduras trans artificiais são simplesmente proibidas. Na Alemanha, a declaração de presença de gorduras trans não é obrigatória nos rótulos dos produtos e, por esse motivo, é impossível saber quanta gordura trans se encontra em cada um. (Por isso, renunciei às batatas fritas, assim como a qualquer tipo de massa que eu mesmo não tenha preparado em casa.) No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária já impôs limites para a presença do ingrediente na composição dos produtos industrializados e pretende bani-lo de vez até 2023.

Por fim, existem ainda os ácidos graxos poli-insaturados. Entre eles estão, primeiramente, as gorduras ômega-3, presentes sobretudo em peixes gordurosos, como já foi mencionado. A segunda variante desse grupo são os ácidos graxos ômega-6, que podem ser encontrados em nozes e castanhas, sementes e óleos, como o de girassol ou o de cártamo. Os termos “ômega-3” ou “ômega-6” já respondem à pergunta sobre o ponto em que se encontra a primeira ligação dupla, isto é, a primeira dobra observada desde o final da molécula (ômega é a última letra do alfabeto grego). Na molécula de ômega-3, a primeira ligação dupla C=C se encontra no antepenúltimo átomo de carbono, como na ilustração a seguir:



Poli-insaturado quer dizer que a molécula possui múltiplas dobras, ou melhor, ácidos graxos que conferem a nossas membranas celulares a flexibilidade de um mestre iogue – e, com isso, realmente deveríamos atingir o

zênite da saúde... Dizê-lo desse modo seria simplificá-lo em excesso, mas essa afirmação possui certo grau de verdade. Diversas pesquisas a corroboram, dentre as quais uma realizada pela Universidade Harvard. Nesse grande estudo, 126 mil pessoas foram acompanhadas por um período de 32 anos. A pergunta central era: como minha taxa de mortalidade será alterada se eu substituir parte de meus carboidratos por uma quantidade equivalente de diferentes gorduras? Na [Figura 8.3](#) apresento uma síntese desses resultados. Pode-se afirmar, forçando um pouco a barra (porque isso claramente depende do alimento em si), que quem substitui seus carboidratos por gorduras saturadas eleva a taxa de mortalidade. E quem os substitui por gorduras insaturadas diminui a taxa de mortalidade. Aqui os ácidos graxos poli-insaturados mostram-se particularmente benéficos.²⁸⁵ (Um estudo mais recente, publicado na revista especializada em medicina *The Lancet*, contando com os dados de mais de 135 mil pessoas de 18 países, chegou a um resultado comparável pela tendência, sendo que nesse mesmo estudo também os ácidos graxos saturados mostraram um bom desempenho.)²⁸⁶

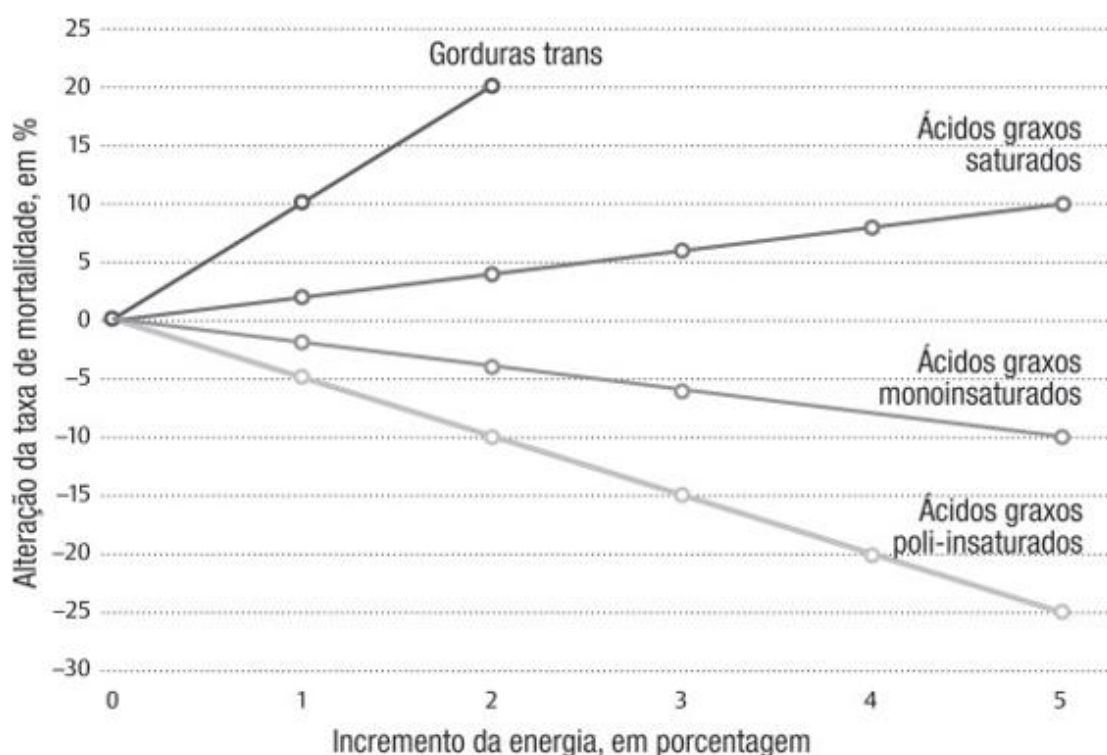


Figura 8.3 O gráfico resume numa imagem como a taxa de mortalidade se altera quando os carboidratos são substituídos por diversas gorduras numa dieta. As gorduras trans, como na forma de batatas fritas e produtos de panificação industrializados, por exemplo, elevam drasticamente a taxa de mortalidade. Os ácidos graxos poli-insaturados, presentes em peixes, nozes e castanhas e óleos como o de girassol, diminuem a taxa de mortalidade.²⁸⁷

Um bom azeite precisa passar no teste da tosse

O fato de um alimento rico em gorduras ser ou não saudável não é somente determinado pela flexibilidade dos ácidos graxos. Como sempre, importa o pacote completo. Também aqui, o azeite de oliva serve como um bom exemplo. Afinal, ele não é constituído somente por moléculas de gordura. A azeitona, que posteriormente dará origem ao azeite, é repleta dos chamados fitoquímicos. Veja bem, não é fácil ser uma azeitona. Se o sol está queimando demais, não é possível se deslocar para a sombra. Tomar um banho refrescante quando o calor aperta não é uma realidade. Fugir da ameaça de um ataque de fungos tampouco é uma opção. Como todo mundo sabe, a necessidade é a mãe de todas as invenções, sendo assim, a azeitona se defende de ataques desse tipo por meios químicos, com a ajuda de todo um arsenal de substâncias vegetais protetoras, ou seja, seus fitoquímicos.

Em razão de sua estrutura química, essas substâncias recaem na categoria dos polifenóis. Dois desses polifenóis são chamados oleuropeína e oleocantal. A oleuropeína tem um gosto amargo, e o oleocantal tem algo de picante que lembra a pimenta-do-reino – tome uma colher de sopa de um bom azeite de oliva e sinta a garganta coçar.²⁸⁸

Muitos polifenóis, entre eles a oleuropeína e o oleocantal, espalham pelo corpo um efeito quase medicinal. Há poucos anos, um estudo publicado na revista científica *Nature* ganhou destaque, quando, num momento de iluminação, um pesquisador notou que o analgésico ibuprofeno, em sua forma líquida, arranha a garganta da mesma maneira que um bom azeite de oliva (quem já chupou pastilhas com ibuprofeno sabe disso).

De fato, investigações posteriores revelaram que o oleocantal inibe as mesmas vias de sinalização de uma inflamação que o ibuprofeno, ainda que numa escala menor, por tratar-se de uma dose totalmente distinta. Assim, 50 gramas de um azeite de oliva prensado a frio têm somente 10% do efeito de uma pílula de ibuprofeno comum. Esse efeito atenuado não é necessariamente uma desvantagem, pelo contrário: o azeite poderia ser muito benéfico justamente porque o oleocantal atenua de maneira suave o sistema imunológico, que, numa idade avançada, com frequência se mantém ativado de forma crônica.²⁸⁹

No entanto, é possível que os polifenóis do azeite exerçam em nós um efeito antienvelhecimento por vias muito mais diretas, pois, de acordo com o que experimentos revelaram recentemente, tanto o oleocantal²⁹⁰ quanto a oleuropeína²⁹¹ inibem nossa velha amiga mTOR. Sendo assim, o azeite de

oliva poderia se revelar uma espécie de rapamicina saborosa com um efeito rejuvenescedor para as células.

No momento, isso é pura especulação, mas certo é que aqueles fitoquímicos com os quais as plantas reagem a ameaças de todo tipo pertencem às substâncias mais benéficas da natureza. Existe a hipótese de que a proteção que essas substâncias concedem às plantas é transmitida a nós quando as ingerimos.²⁹² Considerando a radiação solar agressiva que, dia após dia, atua sobre uma azeitona de tamanho médio, talvez não seja coincidência que o consumo de azeite de oliva nesse sentido – segundo algumas pesquisas muito rigorosas – também esteja associado a um menor envelhecimento da pele por conta da radiação ultravioleta, por exemplo.²⁹³

Desde que comecei a me ocupar mais de perto dos resultados dessas pesquisas, passei a considerar as hortaliças que, de alguma forma, possuem um aspecto enrugado e estressado muito mais preciosas que aqueles vegetais brilhantes e bonitos que são o orgulho de todo supermercado que se preze (repare só na diferença entre um limão de vitrine e um autêntico limão orgânico, que viveu e sofreu). Quem cresce superprotegido não desenvolve resistência ao estresse. Poderíamos pensar que estamos fazendo um favor à plantinha se a mimarmos e criarmos nas mais confortáveis condições (calor adequado, água à vontade, etc.). Dentro desse programa de cuidados, é claro que também não podem faltar os banhos regulares com duas dúzias de pesticidas diferentes, até porque um ataque de micróbios deixaria nossa plantinha exposta a provações impossíveis. Mas todo esse pacote que visa promover o bem-estar da planta faz com que ela já não precise se defender com os polifenóis que combatem o estresse.²⁹⁴

Resumindo, o azeite é muito mais que um concentrado de gordura. Por isso, saboreie um bom azeite de oliva extravirgem, prensado a frio. Os bons azeites têm um gosto amargo e apimentado, como a oleuropeína e o oleocantal. Não é à toa que, entre os chefes de cozinha, fala-se num critério de qualidade definido pela tosse: quem tosse uma ou, melhor ainda, duas vezes ao prová-lo pode ter certeza de que degustou um bom azeite de oliva. Nos azeites processados (refinados) industrialmente, os fitoquímicos foram dizimados em larga escala – não os aconselho.

Infelizmente, mesmo entre os especialistas, reina o mito persistente – capaz de ter sido inventado pela indústria para que os azeites de baixa qualidade cheguem até nós – de que não se pode fritar usando azeite de oliva de qualidade porque o refinado teria uma melhor serventia para essa finalidade. Isso é falso! Estudos sobre a fritura demonstram claramente que,

além de o azeite permanecer estável em altas temperaturas,^{[295](#)} os polifenóis de um bom azeite de oliva podem ajudar – na fritura da carne, por exemplo – a impedir a formação de substâncias cancerígenas.^{[296](#)}

Na minha cozinha eu praticamente só utilizo azeite de oliva extravirgem. Para as refeições que pedem um gosto neutro, minha esposa prefere o óleo de girassol orgânico prensado a frio, que, em quantidades moderadas, também é um bom óleo. Mas, para quem não gosta muito de azeite de oliva, eu recomendaria o óleo de colza prensado a frio como eventual substituto; esse óleo é semelhante ao azeite de oliva em termos de perfil de ácidos graxos, mas contém uma quantidade maior de ômega-3. Além disso, tem um ótimo sabor.^{[297](#)}

Agora, chega de tecer louvores ao azeite! Não vou dizer mais uma palavra sobre o assunto. Por favor, não entenda tudo o que foi exposto aqui como uma propaganda para a indústria do azeite de oliva, mas como uma introdução ilustrativa ao tema das gorduras saudáveis. Talvez só mais uma última coisa: é lamentável que o teor dos polifenóis de um azeite raramente seja encontrado no rótulo do produto; precisei investigar por um bom tempo até chegar a alguns poucos azeites com um alto teor de polifenóis. Como não gosto de falar de produtos específicos, não listarei as marcas aqui. Mas, caso você tenha interesse, mande um e-mail para mim (baskast@gmx.de) e revelarei quais são meus favoritos e quais farão você tossir mais de uma vez. Com base nesses exemplos, você poderá ter uma noção melhor de sabor dos polifenóis, o que – assim espero – será um bom ponto de partida para uma nova descoberta pessoal.

Capítulo 9

GORDURAS II

Ácidos graxos saturados: óleo de palma, manteiga e queijo

Só algumas gorduras engordam; outras criam músculos

Imagine que eu sou sua avó. Como quero que você ganhe peso, eu lhe dou de presente três muffins todo dia. Você os devora com prazer, acrescentando-os às suas refeições habituais, o que acarreta um consumo adicional de 750 calorias por dia.

Como tenho um coração enorme, presenteio também seu parceiro de vida ou sua melhor amiga com os muffins. Algumas semanas nesse tratamento especial se passam e, para assegurar que vocês dois estejam engordando na mesma medida (sou uma avó justa), faço um controle regular do peso de ambos.

Só que, nessa brincadeira, enquanto eu preparo seus muffins com ácidos graxos poli-insaturados (óleo de girassol), os da outra pessoa são feitos com ácidos graxos saturados (óleo de palma). De resto, os bolinhos são idênticos em todos os aspectos e também, é claro, no número de calorias.

O que você acha que vai acontecer? No final, será que existirá qualquer diferença que seja entre você e a outra pessoa? Já que os muffins possuem o mesmo número de calorias e estou me certificando de que ambos estejam engordando na mesma medida, não esperaria encontrar uma grande diferença...

E, de fato, no começo, parecia ser assim quando pesquisadores da Universidade de Uppsala, na Suécia, levaram a cabo o experimento “da vovó”:²⁹⁸ após sete semanas, cada uma das pessoas testadas em ambos os grupos obteve um ganho de 1,6 quilo. Exatamente igual. Do ponto de vista da balança, os muffins haviam provocado o mesmo efeito no corpo das pessoas testadas. Se a pesquisa não houvesse sido levada adiante, a conclusão seria a de costume: quem consome mais calorias do que consegue queimar inevitavelmente ganha peso e ponto. Afinal, uma caloria será sempre uma caloria.

Mas os cientistas deram um passo decisivo e lançaram um olhar preciso sobre o interior do corpo das suas cobaias, com a ajuda de um exame de imagem por ressonância magnética. Com isso, revelaram-se algumas diferenças muito significativas. No grupo do óleo de girassol, metade do ganho de peso podia ser explicado pela formação de novos tecidos adiposos. Mas a outra metade não havia se assentado na forma de tecido adiposo – em vez disso, as calorias adicionais haviam se depositado na forma de tecido muscular “magro”. Conclusão parcial: mesmo nos casos de uma alimentação excessiva, existem gorduras que, além da formação de tecido adiposo, também contribuem para a construção muscular. Isso por si só é um resultado impressionante.

Particularmente significativo, porém, foi o contraste com o grupo do óleo de palma. Aqui não houve ganho de massa muscular. Nas pessoas testadas, não só o fígado havia acumulado gordura, como a gordura visceral havia se expandido. Portanto, a gordura saturada tem maior probabilidade de contribuir para um acúmulo (prejudicial) da adiposidade do corpo, conforme o clichê.

No entanto, os resultados do experimento não podem ser interpretados tão ao pé da letra. Vamos por partes: está claro que calorias a mais causam peso a mais. As calorias não somem no ar. Todos os participantes do teste haviam aumentado em peso ao fim do experimento dos muffins. Sendo assim, podemos afirmar que quem ingere calorias que não queima engorda. Mas o que nosso organismo faz com essas calorias que sobram? Para onde vão? Como elas são distribuídas pelo corpo? Pelo jeito, isso depende inteiramente da procedência dessas calorias, isto é, do tipo de alimento consumido. Nesse sentido, parece que nem todas as calorias possuem as mesmas qualidades.

Antes, porém, de começarmos a demonizar os ácidos graxos saturados, você deve considerar que os muffins não se compunham somente de gordura. Afinal, o objetivo era deixá-los saborosos e, por isso, também continham bastante frutose em ambos os casos. Isso quer dizer que, no grupo do óleo de

palma, é possível que a frutose tenha sido a principal responsável pelo fígado gorduroso e pela expansão adiposa na região intra-abdominal. Sabemos que a frutose tem esse potencial. Mas não se pode excluir a possibilidade de que o óleo de palma tenha contribuído com seu quinhão para a adiposidade nas pessoas testadas. Também é possível que o conjunto “frutose mais óleo de palma” seja o que causou a gordura excessiva.

Qualquer que tenha sido a causa, na comparação, o resultado do grupo do óleo de girassol é ainda mais surpreendente: apesar de as pessoas testadas nesse grupo terem comido três muffins ricos em frutose dia após dia (150 muffins no total haviam sido acrescentados à sua alimentação habitual), nelas não havia nem sinal de gordura no fígado. Como isso se explica? O motivo só pode estar relacionado aos ácidos graxos poli-insaturados. Uma hipótese é que os ácidos graxos poli-insaturados podem realmente proteger o fígado de um engorduramento – até mesmo perante um ataque de frutose de semanas de duração. De fato, existem indícios de que os ácidos graxos poli-insaturados podem simplesmente desligar os genes que estimulam a formação de gordura no fígado. Isso quer dizer que algumas gorduras não somente não engordam como também conseguem “atenuar” um acúmulo excessivo de gordura no corpo, inclusive em casos de uma ingestão exagerada de alimentos por um período prolongado.

Resumindo: o experimento sueco dos muffins representa mais uma prova de que, para uma mesma quantidade de calorias ingeridas, os ácidos graxos insaturados agem de maneira mais favorável sobre nosso corpo que os saturados. Os ácidos graxos poli-insaturados podem nos proteger da gordura visceral mesmo no caso de uma dieta hipercalórica.

Ainda há mais um detalhe importante a ser discutido em relação aos ácidos graxos saturados: em seu experimento, os pesquisadores suecos utilizaram o óleo de palma como fonte para os ácidos graxos saturados – e a reputação do óleo de palma não é muito boa, apesar de os conhecimentos que temos sobre o assunto, até o presente momento, serem escassos e contraditórios.²⁹⁹

O óleo de palma é extraído a partir da palmeira e muito valorizado pela indústria porque é barato e não tem sabor. Por isso, está presente em muitos produtos industriais, principalmente na margarina, mas também em outros produtos cremosos que são passados no pão (como a Nutella e algumas manteigas de amendoim). Além disso, entra na composição de sorvetes, biscoitos e outros produtos de padaria e confeitaria, pizzas congeladas e, inclusive, embutidos.³⁰⁰ Como esses alimentos estão a uma boa distância de

legumes, verduras ou frutas, me parece sensato evitar o consumo do óleo de palma. O estudo sueco também não se pronunciou de maneira favorável em relação a esse óleo. Até segunda ordem, aconselho tomar cuidado.

Ocorre algo semelhante com a margarina. As eventuais gorduras trans e o óleo de palma contidos nesse alimento não são seu único problema. Muitas vezes simplesmente não se sabe com exatidão o que determinada margarina contém. No que se refere às gorduras trans, a situação melhorou muito hoje em dia, mas em todo caso fique longe sobretudo da margarina de girassol, que é famosa pelas suas gorduras trans: lembre-se de que margarina de girassol não é a mesma coisa que óleo de girassol.³⁰¹ Por precaução, abdiquei totalmente da margarina, mesmo que uma ou outra marca possa não ser tão ruim.

Manteiga: Mais saudável que o pão branco em que é passada?

De acordo com o que a equipe de pesquisa sueca pôde comprovar em outro experimento – não tão rigorosamente controlado quanto o primeiro –, o efeito do acúmulo de gordura no fígado, semelhante ao que ocorre com o óleo de palma, também se verifica ao usarmos manteiga convencional em seu lugar.³⁰²

Como sabemos, também a manteiga é constituída, em sua maior parte, por gordura saturada. É por isso que os cientistas da Universidade de Uppsala acreditam que as repercussões negativas são de uma natureza generalizada, aplicando-se à maioria ou então a muitos dos ácidos graxos saturados – em todo caso incluindo a manteiga.

Qual é a conclusão que devemos tirar disso? Quão saudável ou prejudicial é a manteiga, afinal? Considerando tudo o que se sabe sobre o tema, por um lado somos levados a afirmar que, com toda a sua gordura saturada, sem dúvida alguma a manteiga não é tão saudável quanto os benéficos ácidos graxos insaturados. Por outro lado, não existe motivo para evitá-la por completo. Isso pode soar um pouco indeciso, mas é justamente essa a questão, pois a manteiga poderia ser classificada como um tipo de alimento neutro. O que isso quer dizer? Quer dizer que, em última instância, importa o que comeríamos em seu lugar. Se, em lugar da manteiga, usássemos azeite de oliva de qualidade, seria uma boa troca. Mas se, no lugar da manteiga, comêssemos pão branco, seria uma troca ruim. Os autores de uma

grande análise atual – baseada nos dados de mais de 630 mil pessoas de vários países – chegam ao cerne da questão da seguinte maneira:

Nossos resultados indicam que a correlação da manteiga com as taxas de mortalidade e os riscos de desenvolver doenças cardiovasculares e diabetes é relativamente insignificante ou neutra. Esses resultados devem ser considerados em contraposição aos efeitos claramente prejudiciais dos grãos processados, dos produtos à base de amido [como o pão branco, o macarrão branco, o arroz branco e as batatas; nota do autor] e do açúcar sobre o risco de desenvolver doenças cardiovasculares e diabetes [...]. Em suma, os resultados sugerem que o efeito da manteiga sobre a saúde depende da alternativa adotada. A título de exemplo, a manteiga poderia ser mais saudável que o pão branco ou a batata sobre os quais ela usualmente é espalhada.^{[303](#)}

Pode parecer que estamos pegando pesado com a batata, mas, de modo geral, esse julgamento me parece adequado. A comparação da manteiga com o pão branco e a batata é interessante na medida em que desperta em nós a sensação de que a reputação da manteiga é bem pior do que ela de fato merece. Porém, provavelmente, o mais relevante no dia a dia é a questão de como a manteiga se sai em relação a gorduras como o azeite de oliva e o óleo de girassol, que muitas vezes são utilizados para substituir a manteiga. Nesse aspecto, é evidente que a manteiga é menos saudável em comparação a esses óleos insaturados.

Em média, consumo manteiga uma ou duas vezes na semana. Às vezes a utilizo para fritar e me deixo embalar pelo seu aroma, e também preciso dela quando preparo um bolo (o que acontece raramente). De vez em quando, faço um *bulletproof coffee*, que, como já tive oportunidade de mencionar, é uma xícara de café com uma colher de sopa de manteiga e uma ou duas colheres de sopa de óleo TCM. Além disso, opto pela manteiga feita com o leite de vaca criada a pasto, pois ela contém – assim como o leite em si – uma quantidade maior de ácidos graxos ômega-3 e outras substâncias essenciais.

Queijo: Fonte de vitamina K e da rejuvenescedora celular espermidina

O caso do queijo é comparável ao da manteiga, porém é mais empolgante, mais complexo. Em termos de nutrientes, o queijo é mais rico. Assim como a manteiga, ele contém, além de proteína, uma grande proporção de ácidos graxos saturados, mas, em comparação com a manteiga e outros ácidos graxos saturados, o consumo de queijo possui uma ação mais favorável sobre os níveis de gordura no sangue.³⁰⁴ Não se sabe ao certo, mas isso pode estar relacionado ao cálcio, abundante no queijo. Em nosso intestino, o cálcio se prende às moléculas de gordura que consumimos e, conseqüentemente, o intestino absorve menos gordura. Em outras palavras, graças ao cálcio, uma parte das gorduras consumidas é simplesmente eliminada.³⁰⁵

Além disso, o queijo é fonte de algumas substâncias fascinantes, como a vitamina K,³⁰⁶ que ficou conhecida pelo seu papel na coagulação (as descobertas iniciais a esse respeito foram publicadas em um periódico alemão, por isso a vitamina foi batizada com a letra K, de *Koagulation*). No entanto, nos últimos anos foi possível constatar que a vitamina K assume muitas outras funções importantes no corpo.

A vitamina K protege as artérias contra a calcificação ou endurecimento das paredes arteriais (aterosclerose). Ela ativa moléculas de proteína que atraem o cálcio, impedindo, dessa maneira, que ele se instale nas paredes dos vasos sanguíneos. As moléculas proteicas, estimuladas pela vitamina K, também são capazes de remover o cálcio das paredes dos vasos sanguíneos de forma ativa, isto é, literalmente descalcificar os vasos sanguíneos. Dessa forma, o cálcio pode ser transportado para onde ele é necessitado: para os ossos, músculos, dentes ou o cérebro. As comidas consideradas junk food praticamente não contêm vitamina K, e a deficiência dessa vitamina pode causar um acúmulo do precioso cálcio em nossas paredes arteriais, o que eleva drasticamente o risco de infarto do miocárdio.³⁰⁷

A ação recíproca entre a vitamina K e o cálcio esclarece por que muitas vezes a ingestão de suplementos alimentares pode provocar efeitos diferentes do que se espera. Nosso corpo não está particularmente interessado em substâncias selecionadas; ele gosta de coquetéis de nutrientes, pacotes de nutrientes. Em outras palavras: prefere comida de verdade às pílulas.

As pessoas que ingerem uma grande quantidade de cálcio por meio da alimentação (comendo queijo, por exemplo, que, além de cálcio, fornece a necessária vitamina K) correm um risco menor de que suas artérias coronárias se calcifiquem. Aquelas que, por outro lado, acham que podem corrigir a alimentação rica em calorias e pobre em nutrientes com suplementos de cálcio estão equivocadas: pela falta de vitamina K, o cálcio se acumula nos vasos

sanguíneos e conduz à calcificação das artérias coronárias, entre outras, e aos respectivos riscos e efeitos colaterais – efeitos esses que podem ser mortais. De acordo com os resultados de um grande estudo alemão, o consumo de comprimidos de cálcio eleva o risco de infarto do miocárdio em nada menos que 86%.³⁰⁸ (Mais sobre o tema dos suplementos alimentares pode ser encontrado no [Capítulo 11](#).)

Assim, a presença de vitamina K na alimentação é fundamental. A vitamina K também poderia ajudar na prevenção do câncer; pelo menos nos estudos citológicos, ela inibe o crescimento de diversas formações cancerígenas. Além disso, o consumo de alimentos que contêm essa vitamina está associado a uma taxa reduzida de mortalidade por todas as causas e, ainda, a uma redução no risco de morte por câncer.³⁰⁹

Existe a teoria de que, num quadro de deficiência de vitaminas e minerais, o corpo passa a funcionar em uma espécie de modo de emergência, no qual reserva essas substâncias prioritariamente para a sobrevivência imediata. No caso da vitamina K, isso significa que ela é reservada para a coagulação do sangue. Quem tem uma ferida (interna) que não cicatriza morre, por isso esse uso da vitamina tem prioridade máxima. O fato de que, no fim, não há vitamina K sobrando para impedir uma calcificação dos vasos sanguíneos que avança silenciosamente é secundário do ponto de vista da evolução. Pode-se dizer que, para a natureza, é indiferente se nossas artérias coronárias estiverem calcificadas quando atingirmos 50 anos – o principal até lá é não morrermos de hemorragia.

Uma deficiência de vitaminas, como a de vitamina K, se nota apenas por problemas que não se manifestam de forma aguda no corpo e que somos capazes de sentir somente com o tempo. Eles se manifestam com a idade e surgem na forma de osteoporose, doenças cardiovasculares ou câncer. Em outras palavras, a falta de vitamina e de minerais de uma dieta baseada em junk food não nos mata de imediato, mas acelera o processo de envelhecimento.³¹⁰ Só pagamos o preço décadas depois. Sendo assim, os alimentos que contêm vitamina K podem ser considerados um bom investimento para o futuro.

Uma fonte especialmente rica em vitamina K é uma comida japonesa feita de grãos de soja fermentados chamada *nattō*, também conhecida como “o queijo fedido dos veganos”.³¹¹ A maioria das pessoas vai preferir o queijo de verdade, que, de forma geral, é perfeitamente recomendável, mesmo não estando na mesma altura que o *nattō* em termos de nutrientes.

Além de cálcio e vitamina K, o queijo contém mais uma substância muito benéfica e digna de nota: a espermidina. Seu nome se deve ao fato de que a substância foi isolada pela primeira vez nas células espermáticas, isto é, no esperma. Mas acontece que a espermidina pode ser encontrada em praticamente todas as células do corpo. Sua concentração em nossas células se reduz com a idade – o que, surpreendentemente, não se aplica às pessoas que atingiram uma idade bem avançada (em pessoas centenárias, curiosamente, circula no sangue uma grande quantidade de espermidina). Será a espermidina uma fonte da juventude?³¹² Pode existir algum grau de verdade nisso. De modo semelhante à rapamicina, a espermidina prolonga a vida de diversos organismos e animais, além de ativar o programa de autolimpeza das células do corpo (autofagia) e nos rejuvenescer de dentro para fora.³¹³

O bom da substância espermidina é que ela pode ser encontrada sem muita dificuldade em vários alimentos muito recomendados e, quando os comemos, a espermidina neles presente é facilmente absorvida pelo corpo para que possa realizar sua ação benéfica.³¹⁴ Por exemplo, o risco de uma insuficiência cardíaca fatal é reduzido em 40% nas pessoas que consomem alimentos ricos em espermidina com certa frequência (em comparação com os abstêmios da espermidina).³¹⁵ A maior bomba de espermidina é o gérmen de trigo (aquela parte do grão de trigo que dará origem a uma nova planta e que é, diga-se de passagem, uma fonte excelente de proteínas vegetais, além de ser realmente saborosa). Outras boas fontes são: grãos de soja, cogumelos, ervilhas, brócolis, couve-flor, maçã, pera, alface, produtos de grãos integrais e queijos, cujo conteúdo de espermidina vai variar dependendo do tipo.³¹⁶

Pesquisadores da Universidade de Kiel examinaram 50 tipos de queijo para determinar seu conteúdo de espermidina e concluíram que as concentrações variam significativamente, o que se deve a diversos graus de influência: das bactérias e enzimas do leite não pasteurizado ao tratamento térmico, assim como aos diferentes tempos de maturação dos diferentes tipos de queijo.³¹⁷ Embora não seja uma regra infalível, pode-se dizer que, de modo geral, os queijos mais maduros contêm mais espermidina que os frescos.³¹⁸

Conclusão

O queijo é bom, é nosso amigo.³¹⁹ Condenar precipitadamente o queijo e a manteiga nos leva a perceber como é improdutivo demonizar um alimento

tradicional sem dispor de dados sólidos simplesmente pelo fato de que contém ácidos graxos saturados. Por conta dessa demonização, a indústria alimentícia nos presenteou com as margarinas modernas, que, com suas gorduras trans, chegam a ser verdadeiramente tóxicas. Até hoje, muitos de nós abrem mão do seu amado camembert somente para substituí-lo por carboidratos de rápida absorção, ou então por algum lanche industrializado livre de gordura (ou seja, açucarado), e isso não traz nenhuma vantagem, pelo contrário.³²⁰ Mas agora você já sabe a verdade. Que todos os amantes do queijo possam desfrutar de seus tipos favoritos com a consciência mais tranquila.

Capítulo 10

GORDURAS III

Peixes gordurosos e ácidos graxos ômega-3 como agentes do emagrecimento

Peixes e pseudopeixes

Os dois peixes mais apreciados na Alemanha são o salmão e a polaca-do-alasca.^{[321](#)} Conhecemos mais ou menos a aparência de um salmão, mas e da polaca-do-alasca? Não fazemos ideia, já que, como muitos outros, ela só chega até nós como um produto desfigurado da indústria: filés ultracongelados, cheios de óleo de palma, xarope de glicose e açúcar. Ou então na forma de palitos de peixe empanados e pré-fritos.^{[322](#)}

É evidente que também o peixe é um pacote de nutrientes, que não se pode reduzir a uma única substância. Mas, nesse caso, fica claro que as famosas gorduras ômega-3 conferem ao peixe um valor especial em nossa alimentação.

A fonte originária do ômega-3 é o reino vegetal. Ácidos graxos ômega-3 podem ser encontrados, por exemplo, na grama e nas sementes. Os peixes, por sua vez, os obtêm a partir das algas. Pelo fato de que hoje em dia consumimos muitos animais e produtos de origem animal e os animais em si praticamente já não ficam soltos em pastos – onde poderiam se alimentar de capim fresco –, sendo engordados, em vez disso, em recintos confinados com ração pobre em

ômega-3, a quantidade de ácidos graxos ômega-3 em nossa alimentação deixa a desejar. No final das contas, você não é somente o que come. Você também é aquilo que foi comido por aquilo que você come. Os animais que não se alimentam de fontes de ômega-3 tampouco fornecem ômega-3 a nós.

Existem diversos ácidos graxos ômega-3, e o peixe é a melhor fonte de alguns particularmente valiosos – mas não é todo peixe. Somente aqueles gordurosos fornecem ômega-3 em quantidades dignas de nota. Entre eles estão o salmão, o arenque, o atum, a truta, a sardinha e a cavala. Os lagostins e os mexilhões contêm menos ômega-3.³²³

O salmão é uma das fontes mais ricas em ômega-3, mesmo aquele criado em cativeiro. Reza a lenda que esse tipo de salmão contém menos ácidos graxos ômega-3 que o salmão livre na natureza. Na verdade, ocorre justamente o contrário: um salmão ou uma truta criados em cativeiro contêm muito mais, embora isso dependa do que recebem como alimento. Como os peixes criados em cativeiro em geral são muito mais gordos (na aquicultura, os peixes recebem uma boa quantidade de comida sem precisarem de muito esforço para obtê-la), é certo que o peixe de cativeiro contém mais ômega-3 em termos absolutos, embora sua proporção no teor total de gorduras seja menor do que no caso dos peixes selvagens.³²⁴

Pessoalmente, prefiro o salmão selvagem, mas compro com frequência o de cativeiro, porque é difícil conseguir o salmão selvagem fresco. As trutas frescas no supermercado quase sempre vêm de alguma fazenda também. Infelizmente, em muitos casos, as condições nessas fazendas são péssimas (superlotação, uso de antibióticos como medida profilática, ração pobre, etc.), o que, no fim, tem a ver com esperarmos que os peixes que consumimos tenham o menor custo possível, mesmo se tratando de seres biológicos complexos.

Sou da opinião de que o peixe deveria ser mais caro (assim como todas as formas de carne e produtos animais). Já mencionei que antigamente se falava na “carne assada de domingo”. Hoje, porém, ficamos decepcionados se não tem carne em nossa mesa todos os dias. Talvez não fosse de todo ruim se o peixe e a carne voltassem a ser algo pelos quais só poderíamos pagar de vez em quando. Aliás, também seria do interesse da nossa saúde, pois, por mais que os peixes gordurosos sejam valiosos, não precisamos comer tanto assim para obter seus benefícios.

Em comparação a outros peixes muito apreciados, como o arenque, o atum e a truta, que também são fontes ricas em ômega-3, a polaca-do-alasca contém menos ômega-3. No peixe-panga, que se popularizou nos últimos anos,

praticamente não podem ser encontrados ácidos graxos ômega-3 ([Figura 10.1](#)). Além disso, o peixe-panga é repleto de mercúrio, entre outros venenos.³²⁵ Ele procede de fazendas de peixe da Ásia, em sua maioria do Vietnã, onde o bem-estar animal é um conceito inexistente.³²⁶ Não aconselho seu consumo.

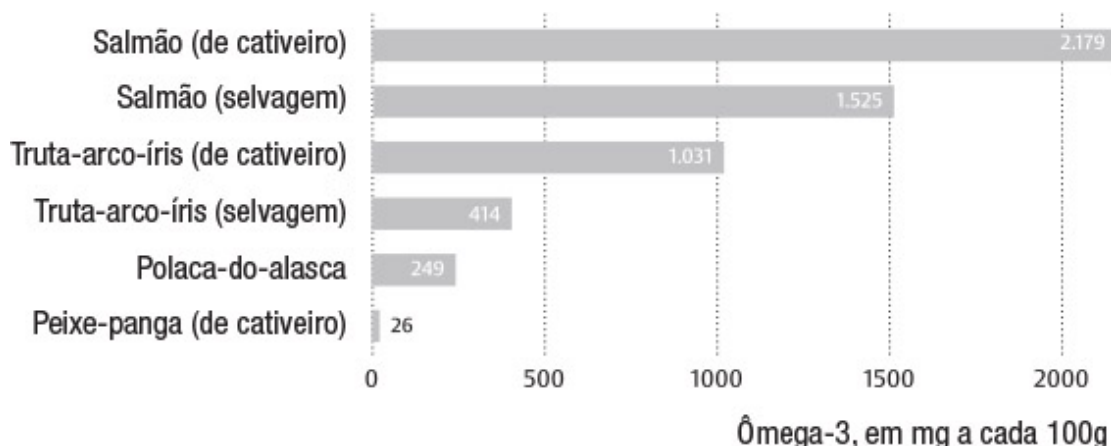


Figura 10.1 O salmão criado em cativeiro não contém menos ômega-3 – como é afirmado com frequência – que o salmão criado na natureza, pelo contrário: contém muito mais. Também é o caso da truta-arco-íris. Como sabemos, o peixe de cativeiro geralmente é mais gordo que o peixe livre na natureza. Alguns pescados, como o peixe-panga, que praticamente só procede de viveiros, não contém quase nada de ômega-3.³²⁷

Como o peixe que consumimos torna-se parte de nossas membranas celulares

Por que os ácidos graxos ômega-3 são tão saudáveis? A resposta curta: porque essas gorduras são muito mais que meras fontes de energia. Para uma resposta completa e acurada, terei que me estender um pouco.

Precisamos dos alimentos porque precisamos de energia. Mas os alimentos não nos fornecem somente energia. Quando falamos nas gorduras, a primeira coisa que nos vem à mente são as calorias. Porém, com essa fixação que temos pelas calorias, ignoramos o fato de que algumas gorduras são muito mais que bombas calóricas. Como teremos oportunidade de ver mais adiante, as gorduras ômega-3, por exemplo, podem ajudar a emagrecer por conta do seu caráter de “informantes”. Como sabemos, alguns ácidos graxos que consumimos não chegam a ser “queimados”, mas viram parte de nós: os ácidos graxos são integrados às nossas membranas celulares, que, em seguida,

tornam-se mais rijas ou flexíveis, dependendo do tipo de ácido graxo. Isso pode mudar por completo o funcionamento das nossas células.

Um exemplo notável disso são os olhos. Para entendê-lo melhor, você precisa saber que existem diferentes variantes de ácidos graxos ômega-3. A forma na qual aparecem no mundo vegetal terrestre – presentes na grama, na linhaça e nas sementes de chia, mas também nas nozes e na colza – chama-se ácido alfa-linolênico. Este ácido graxo ômega-3 é constituído por uma cadeia de 18 átomos de carbono com três dobras, portanto, ela já é poli-insaturada.

Ao ingerirmos ácido alfa-linolênico, esse ácido graxo é modificado e transformado pelo nosso corpo, o que acontece sobretudo no fígado. Em primeiro lugar, lá o ácido alfa-linolênico é alongado pelas enzimas. Isso quer dizer que mais átomos de carbono são acrescentados à cadeia. Em segundo lugar, agora com mais dobras, a cadeia carbônica pode se tornar ainda mais insaturada. Os corpos das mulheres e das crianças pequenas sabem fazer isso melhor que o dos homens, o que nos revela que os ômega-3 altamente insaturados de cadeia longa que resultam desse processo são particularmente importantes para o desenvolvimento do bebê (ainda não nascido).

No entanto, esses ácidos graxos ômega-3 altamente insaturados de cadeia longa também podem ser ingeridos diretamente, e a melhor fonte são os peixes gordurosos de águas frias, como o salmão e a truta. Os ácidos graxos com múltiplas dobras permanecem em seu estado líquido até em temperaturas baixas – inclusive abaixo de zero. No salmão, os ômega-3 altamente insaturados atuam como uma espécie de anticongelante, garantindo que o corpo permaneça flexível mesmo no frio extremo. É provável que, na luta pela sobrevivência, a habilidade de não deixar essa gordura congelar como um pedaço de manteiga na água gelada do mar ou do rio (os salmões vivem tanto no mar como nos rios, para os quais se dirigem principalmente para a desova) seja uma grande vantagem para o salmão.

Para chegarmos ao cerne da questão: são esses ácidos graxos ômega-3 altamente insaturados de cadeia longa dos salmões e de outros peixes gordurosos que, em sua maioria, são integrados pelas nossas membranas celulares. Os ácidos graxos ômega-3 mais importantes desse grupo são chamados ácido eicosapentaenoico (EPA), ácido docosapentaenoico (DPA) e ácido docosa-hexaenoico (DHA).³²⁸

O olho e o cérebro contêm sobretudo grandes quantidades de DHA. No âmbito dos ácidos graxos ômega-3 de cadeia longa, um ácido graxo DHA é algo extraordinário porque a sua cadeia possui tantas dobras (seis ao todo) que a molécula de ácido graxo assume um aspecto circular, semelhante a uma

cobra que morde a ponta do próprio rabo. Uma molécula DHA parece um pequeno laço. A estrutura particularmente “arejada” dessa molécula influencia nossas membranas celulares de forma única.

Isso ocorre, por exemplo, com o olho. A retina é constituída de células sensoriais que registram a luz. Algumas dessas células, os bastonetes, assumem a função de enxergar em condições de baixa luminosidade, no crepúsculo e à noite. Isso funciona da seguinte maneira: nas membranas celulares dos bastonetes se encontram moléculas de proteínas chamadas rodopsinas. Assim que um raio de luz atinge as rodopsinas, sua molécula muda de forma; logo em seguida, os bastonetes enviam uma mensagem para o cérebro (luz!). É assim que somos capazes de ver.

As moléculas de rodopsina, por sua vez, estão envoltas pelos ácidos graxos integrados às nossas membranas celulares. Ou seja, as membranas celulares são compostas por ácidos graxos permeados de moléculas de rodopsina. As moléculas de rodopsina flutuam como boias em uma fina camada de gordura (= membrana celular). Dependendo do que comemos, essa camada é constituída por diferentes ácidos graxos, o que, por sua vez, também altera a função da molécula de rodopsina.

Como foi comprovado, os ácidos graxos DHA, redondos e “arejados”, ao contrário de outros ácidos graxos, favorecem a mudança de forma da rodopsina à entrada dos raios solares de tal maneira que a transmissão de sinais melhora drasticamente. Vamos supor que você faça exercícios de ginástica vestido com um traje de mergulhador e depois com uma camiseta solta e uma calça de moletom. O que é melhor? De forma semelhante, é o que ocorre com a rodopsina e as membranas celulares da nossa retina: lá, a rodopsina em sua roupa de corrida – quer dizer, envolta pelos arejados ácidos graxos ômega-3 – consegue realizar seus exercícios com muito mais eficiência. É como se os ácidos graxos ômega-3 fossem traje esportivo da retina.

É por isso que os ácidos graxos ômega-3 são tão importantes para o olho, e isso vale também para o desenvolvimento do olho de um bebê no útero da mãe. Em outras palavras: o peixe, que nós (ou a nossa mãe) ingerimos não é simplesmente queimado e transformado em energia: uma parte dele vai parar em nosso olho e aguça nossa visão.³²⁹

Outro exemplo igualmente importante é o cérebro. Os ácidos graxos ômega-3 são incorporados em profusão pelo cérebro, que é um órgão especialmente gorduroso. O cérebro de um bebê na trigésima semana de gravidez possui o peso aproximado de uma tangerina (100 gramas). Com 18

meses de idade, o cérebro, que nesta fase está crescendo rápido, já ganhou um quilo inteiro a mais, pesando agora 1.100 gramas. No mesmo período de tempo, porém, seu conteúdo de DHA multiplicou-se 35 vezes.³³⁰

Como acontece no olho, o DHA e outros ácidos graxos ômega-3 auxiliam as funções cerebrais. A transmissão de sinais é o *modus operandi* do cérebro por excelência: é a troca de informações ininterrupta das células nervosas (neurônios) que cria todo o seu mundo interior: seus pensamentos, suas fantasias, seus sentimentos, aquilo que você chama de “eu”. Se a transmissão de sinais no cérebro melhora por conta da incorporação de ácidos graxos ômega-3 nos neurônios, passamos a ter não só um olhar mais aguçado como também um pensamento mais aguçado.

Um estudo alemão em parceria com o hospital universitário Charité, de Berlim, revelou que um simples tratamento com cápsulas de óleo de peixe (quatro cápsulas por dia, que, no total, continham 1,3 grama de EPA e 0,9 grama de DHA) reavivou de forma intensa a estrutura cerebral de adultos entre 50 e 75 anos. O estudo ocorreu durante seis meses. Nesse meio-tempo, a massa cinzenta no cérebro das pessoas do grupo de controle encolheu significativamente, diminuindo cerca de 0,5% em volume. No entanto, nas pessoas que fizeram parte do grupo das cápsulas de ômega-3, essa degradação “normal” pôde ser impedida. Sim, em algumas regiões houve até melhora na estrutura cerebral. Não é de admirar, portanto, que as pessoas testadas com ômega-3 também se saíram melhor que as do grupo de controle em diversos exercícios de raciocínio. Quanto mais ácidos graxos ômega-3 se acumularam no corpo de uma pessoa testada, mais ela aprimorou sua fluência verbal, por exemplo. (“Quantas palavras você consegue lembrar que começam com a letra S?” Quanto mais termos alguém conseguir listar dentro de um minuto, melhor será sua fluidez verbal.)³³¹

E não somente pensamos com o cérebro, como também sentimos com ele. É por esse motivo que os ácidos graxos ômega-3 conseguem influenciar nosso ânimo e, em determinadas circunstâncias, melhorá-lo significativamente. Pacientes depressivos, em particular, sofrem com mais frequência de uma deficiência de ômega-3.³³² Além disso, a partir do déficit de DHA de uma pessoa diagnosticada com um quadro grave de depressão, é possível prever seu risco de suicídio.³³³ Já o tratamento diário com cápsulas de óleo de peixe (4 gramas de óleo de peixe no total, dos quais 1,6 grama de EPA e 0,8 grama de DHA) não somente transforma de maneira positiva a estrutura cerebral de pacientes deprimidos como atenua a depressão após algumas semanas.³³⁴

Um mecanismo que poderia representar um papel central nisso é que os ácidos graxos ômega-3 estimulam a formação de novos neurônios numa estrutura chamada hipocampo. Na escola, aprendi que os neurônios não se renovam depois do nascimento. Mas isso se provou ser falso. Em determinadas regiões do cérebro, como é o caso do hipocampo, isso é totalmente possível. É provável que esse constante reabastecimento de novas células nervosas nos ajude na aprendizagem.

O hipocampo é uma estrutura decisiva para a aprendizagem de novos conteúdos da memória. Em muitas pessoas depressivas, o hipocampo é estranhamente menor que o normal. Às vezes, indivíduos com depressão procuram um médico porque estão preocupados com problemas de memória. Em seguida, por meio de imagens por ressonância magnética, é possível constatar que o hipocampo desses pacientes atrofiou.³³⁵ Quando os ácidos graxos ômega-3 estimulam a formação de novos neurônios no hipocampo atrofiado, a estrutura cerebral do paciente se renova. É como se fosse “recuperada”. Parece ficção científica, porém esse efeito pôde ser comprovado em experimentos tanto com animais como em seres humanos.³³⁶

Especula-se que o bebê no último estágio da gravidez precise de tanto DHA que, se ele não receber o suficiente por meio da alimentação, num caso de emergência absorverá os ácidos graxos ômega-3 do corpo da mãe. O efeito colateral desagradável é que uma deficiência aguda de ômega-3 por parte da mãe pode contribuir para o estado melancólico conhecido como *baby blues*, que é muito frequente, ou para uma depressão pós-parto (ver a surpreendente relação entre ambos na [Figura 10.2](#)).³³⁷ Não estou sugerindo que uma deficiência de ômega-3 seja sempre a causa de uma depressão pós-parto. As causas podem ser múltiplas (hormonais, psicológicas); porém, é provável que, em alguns casos pelo menos, a condição tenha como ser consideravelmente atenuada com um pouco mais de peixe e ômega-3 de origem vegetal.

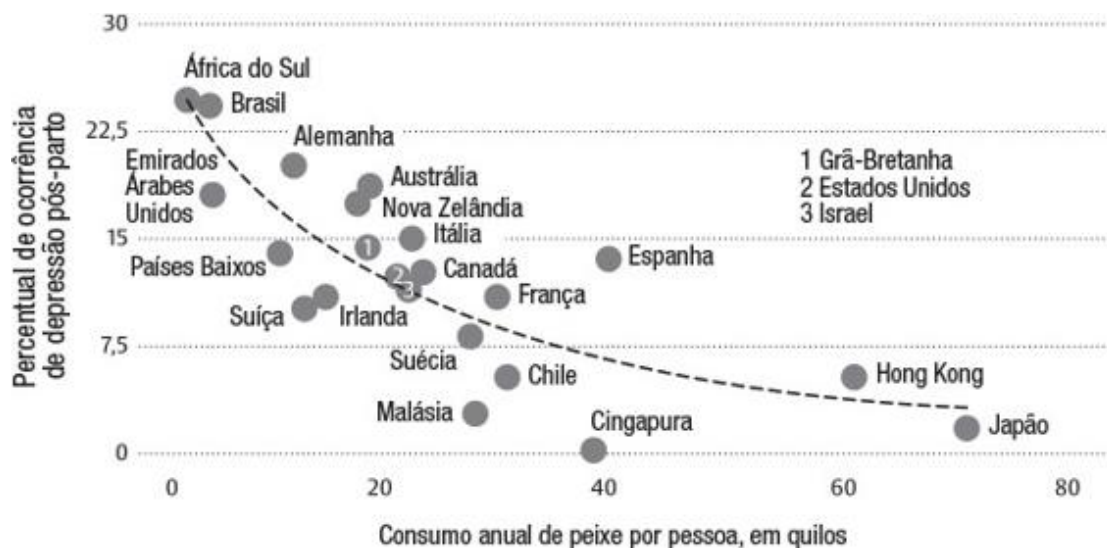


Figura 10.2 Quanto menor é o consumo de peixe em um país, mais as mulheres têm que lutar com uma depressão pós-parto. Evidentemente, trata-se de uma observação que ainda não comprova uma relação causal, mas existe a hipótese de que o bebê dependa tanto dos ácidos graxos ômega-3 para a formação do seu cérebro que os subtrai da mãe (a não ser que a mãe coma bastante peixe). A deficiência de ômega-3 resultante na mãe eleva, então, o risco de depressão.³³⁸

Como o peixe manda instruções para nossas células

Os ácidos graxos ômega-3 transformam nosso corpo e nossa mente não apenas incorporando-se às nossas membranas celulares e assim otimizando as funções das moléculas que nelas se encontram. Eles também são capazes de se acoplar a determinadas moléculas receptoras das células de nosso corpo e, dessa maneira, transmitir diversas mensagens. Os ácidos graxos ômega-3 que ingerimos conversam, por assim dizer, numa língua molecular com as nossas células – e as consequências disso também são benéficas.

Talvez você se lembre de ter visto no [Capítulo 4](#) que as gorduras são distribuídas para nossos órgãos pela corrente sanguínea, com a ajuda de cápsulas transportadoras. As cápsulas impedem a formação de placas de gordura no sangue. Além disso, no sangue circulam os chamados ácidos graxos livres, aos quais se colou uma molécula de proteína para evitar que endureçam. São eles que se ligam às membranas celulares dos nossos órgãos para, em seguida, comandar a vida interior das células.

Tomemos como exemplo a gordura visceral que, à maneira de uma glândula, libera substâncias inflamatórias. Essas substâncias são despejadas em parte pelas próprias células adiposas e em parte pelas células fagocitárias

do sistema imunológico que se infiltram na gordura visceral. Tanto a superfície das células adiposas quanto a das células fagocitárias da defesa do corpo, porém, são equipadas com receptores, dos quais alguns atuam como sensores de ômega-3. No momento em que um ácido graxo DHA livre se cola a um desses receptores de ômega-3, desencadeia-se um efeito cascata de natureza química no interior da célula de gordura e/ou da célula fagocitária, que conduz à ativação ou à desativação de diversos genes. A consequência positiva é que, por meio da intervenção na atividade genética da célula, a formação das substâncias inflamatórias excessivamente prejudiciais é refreada. Assim, a inflamação é inibida. É como se os ácidos graxos ômega-3 fossem uma espécie de pomada com a qual é possível tratar uma ferida interior. Isso significa que a truta que comemos e que parece tão apática, além de se tornar parte das membranas celulares do olho e do cérebro, emite instruções para nosso material genético que levam a uma atenuação dos processos inflamatórios agressivos em nosso corpo.³³⁹

Nunca se pode ressaltar suficientemente a importância dessa remissão nos processos inflamatórios, já que diversas doenças associadas ao envelhecimento – de sobrepeso a reumatismo, aterosclerose, demência e até câncer – estão relacionadas a processos inflamatórios crônicos e são impulsionadas por essas substâncias inflamatórias. Nesse sentido, é possível inclusive que o processo do envelhecimento como tal seja estimulado. Uma suave inibição da inflamação, por outro lado, poderia frear o processo. Já existem indícios espetaculares em relação a isso.

Foi assim que pesquisadores da Faculdade de Medicina Albert Einstein, de Nova York, conseguiram comprovar, num grande estudo publicado na *Nature*, que é possível acelerar ou retardar o envelhecimento de ratos simplesmente ativando ou inibindo um interruptor central no cérebro dos ratos chamado NF-kappaB (NF-κB), que regula inflamações. Quando um biólogo molecular fala sobre inflamações, em geral menciona também a NF-κB. Ela é uma espécie de general da defesa do corpo (ou melhor ainda, um almirante, já que a maior parte do corpo se compõe de água).

Se a NF-κB é ativada, esse comandante do sistema imunológico inicia uma campanha molecular: a NF-κB controla centenas de genes que mobilizam a defesa imunológica do corpo em larga escala. Isso é muito útil em casos agudos, como o de gripes ou feridas, por exemplo, quando o sistema imunológico deve assegurar a defesa e a ordem. Porém, quando a ação se prolonga por tempo demais, quando ela se normaliza e não atinge um fim – como pode ocorrer na idade avançada e na obesidade –, os danos colaterais

fogem ao controle. O próprio tecido do nosso corpo sofre com a ação incessante do sistema imunológico: os ataques também destroem o tecido, o que equivale a um envelhecimento acelerado do corpo.

Se ativamos no rato a NF- κ B numa região do cérebro chamada hipotálamo – uma estrutura cerebral pequena mas muito influente, que regula os processos de crescimento, reprodutivos e metabólicos e que, além disso, atua como “centro de saciedade” do cérebro –, ocorre uma diminuição de determinados hormônios. Essa baixa de hormônios, por sua vez, acelera o processo de envelhecimento do corpo inteiro do rato: a desconstrução muscular avança com maior rapidez, há uma osteoporose prematura, a pele se torna flácida, a condição física do corpo se deteriora, assim como a memória. O rato envelhece mais rápido e morre mais cedo. Inversamente, isso tudo pode ser impedido e a vida do rato, prolongada apenas inibindo no hipotálamo esse interruptor central que regula as inflamações, a NF- κ B.

É uma descoberta realmente incrível. Sugere que o envelhecimento e a decadência física não são uma consequência inevitável de um processo de desgaste impossível de deter, como sempre imaginamos e como acontece com nosso calhambeque que enferruja nos fundos do quintal. Nesse sentido, envelhecer se apresenta muito mais como uma espécie de programa executado pelo nosso cérebro, como a puberdade. Se o cérebro (especificamente o hipotálamo) está “inflamado”, isso acelera o envelhecimento do corpo inteiro.³⁴⁰

Aqui também temos uma boa notícia, pois, se o envelhecimento é um programa dirigido pelo cérebro, é provável que o cérebro também possa ser reprogramado para deter o envelhecimento. Até certo ponto, parece tratar-se de uma realidade.

Em todo caso, há como combater essa inflamação no cérebro. Curiosamente, também as membranas das células do hipotálamo são equipadas com sensores de ômega-3. Visto por esse ângulo, os ácidos graxos ômega-3 poderiam desligar o processo inflamatório no hipotálamo,³⁴¹ o que teoricamente deveria influenciar o processo de envelhecimento do corpo inteiro de forma benéfica. No momento, isso não passa de especulação, mas, se houver um fundo de verdade nisso, significaria que consumir peixe regularmente poderia oferecer uma proteção contra um envelhecimento precoce.

Além disso, existem indícios de que o efeito anti-inflamatório dos ácidos graxos ômega-3 ajuda a emagrecer, pois o sobrepeso com frequência também conduz a uma inflamação do hipotálamo, prejudicando consideravelmente suas

funções. Em casos de sobrepeso, portanto, não é somente a gordura visceral que está inflamada, mas também o cérebro, ao menos o hipotálamo. Já que o hipotálamo provoca a sensação de saciedade, estar com sobrepeso pode fazer com que não nos sintamos mais satisfeitos com rapidez suficiente. Não estamos sempre famintos *apesar* das excessivamente grandes reservas de gordura, mas *por causa* delas! Como isso funciona?

Da mesma maneira que um nariz inflamado quase já não sente mais o cheiro das coisas, o hipotálamo inflamado não consegue sentir mais tão bem os sinais de saciedade do corpo. Quando estamos resfriados e nosso nariz inflama, pode ser desagradável, mas pelo menos somos capazes de percebê-lo. Se o hipotálamo está inflamado, não temos como perceber, pelo menos não diretamente, já que o próprio cérebro está entorpecido. Só somos capazes de senti-lo de maneira indireta, como quando nossa sensação de saciedade diminui e estamos sempre famintos demais, por exemplo.

Dessa maneira, o sobrepeso nos leva a engordar cada vez mais, porque o hipotálamo inflamado não consegue mais identificar que o corpo já tem energia suficiente. Com os ácidos graxos ômega-3, é possível quebrar esse ciclo vicioso ao reverter a inflamação do hipotálamo, que então passa a registrar as calorias novamente e a fome diminui.³⁴² Existem alguns estudos cujos resultados confirmam que tanto o consumo de peixe quanto o de cápsulas de ômega-3 podem ajudar a emagrecer.³⁴³

Conclusão: os peixes gordurosos e os ácidos graxos ômega-3 são recomendáveis em quantidades moderadas. O consumo de peixe diminui o risco de desenvolver diversas doenças associadas ao envelhecimento, de câncer a doenças cardiovasculares, bem como declínio cognitivo.³⁴⁴ Sobretudo o peixe e, em certa medida, provavelmente também as cápsulas ômega-3 – mas isso ainda é motivo amplo de discussão³⁴⁵ – poderiam inclusive diminuir a taxa de mortalidade por todas as causas.³⁴⁶

Como se pode imaginar, peixes gordurosos e cápsulas de ômega-3 exercem um efeito muito benéfico em casos de doenças inflamatórias, como nas dolorosas inflamações das articulações (reumatismo ou, mais precisamente, artrite reumatoide), por exemplo, muito frequentes a partir dos 40, 50 anos.³⁴⁷ Peixe e cápsulas de óleo de peixe não são remédios para todos os males, mas podem oferecer um suporte valioso dentro do contexto de um estilo de vida saudável.

Como já mencionei, minha recomendação é: uma a duas porções de peixes gordurosos por semana. Quem não gosta de peixe poderia considerar

cápsulas de ômega-3, principalmente em casos de sobrepeso e – após consultar um médico – em casos de doenças inflamatórias.³⁴⁸ A dose usual de cápsulas de óleo de peixe está entre duas a no máximo três por dia. Em geral, uma cápsula consiste em 1 grama de óleo de peixe. Um pouco mais da metade é constituída por uma mistura de diferentes ácidos graxos ômega-3, predominantemente EPA e DHA. Dica: existem cápsulas de óleo de peixe que passaram por processamento de filtragem e são praticamente livres de mercúrio e outras substâncias prejudiciais. Duas alternativas para o óleo de peixe e que possivelmente têm o mesmo efeito são o óleo de krill³⁴⁹ e o óleo de algas, que também é adequado para veganos. E a melhor maneira de guardar as cápsulas é na geladeira, para que não fiquem rançosas.

Gorduras: Resumo e recomendações

Gordura – a palavra em si já diz o que nos espera se consumirmos esse terceiro e último macronutriente: gordura nos deixa gordos, segundo o clichê. De fato, com suas 9 calorias por grama, ela contém mais energia que os carboidratos e as proteínas, que nos fornecem 4 calorias por grama (o álcool puro está no meio do caminho, com 7 calorias por grama). Para completar, imaginamos nossos vasos sanguíneos como tubulações que, como todos sabemos, facilmente entopem se há gordura em excesso. Dentro desse contexto, é possível compreender por que a demonização da gordura encontrou tanta repercussão. Só que, em consequência dessa lipofobia, passamos a consumir cada vez mais carboidratos de rápida absorção e produtos industriais açucarados que, no final das contas, demonstraram ser muito mais prejudiciais.

Hoje sabemos que a maioria das gorduras é inofensiva e que muitas delas são bastante saudáveis. Particularmente benéficos são os ácidos graxos ômega-3, como os que podemos encontrar na linhaça, nas sementes de chia, nas nozes e nos peixes gordurosos (salmão, arenque, truta, etc.). Não é somente a densidade energética de um alimento que importa para nossa saúde e para nos manter na linha. Muito mais relevante é o que ele provoca do ponto de vista fisiológico. Alguns ácidos graxos que consumimos são incorporados pelas estruturas de nosso corpo – nas membranas celulares – e atuam como substâncias mensageiras que são capazes de, por exemplo (como é o caso do ômega-3), mitigar processos inflamatórios.

Essa “propriedade medicinal de sinalização” que alguns ácidos graxos possuem é uma verdadeira bênção sobretudo em casos de sobrepeso e na idade avançada. Sendo assim, o modelo da tubulação que imaginamos pouco corresponde à biologia real dos nossos vasos sanguíneos. No final das contas, a aterosclerose é uma doença inflamatória: as partículas LDL acumulam-se nas paredes do vaso sanguíneo e lá elas vão “enferrujando”, o que provoca uma inflamação. Isso explica por que as gorduras ômega-3 não entopem nossos vasos, pelo contrário: diminuem o risco de doenças cardiovasculares por meio de sua ação anti-inflamatória. Além disso, as gorduras ômega-3 reduzem o perigo oferecido por diversas doenças associadas ao envelhecimento, como o reumatismo, que também é uma doença inflamatória. Uma vez que o sobrepeso está igualmente associado a processos inflamatórios, também aqui os ácidos graxos ômega-3 podem realizar a sua ação benéfica.

As gorduras saudáveis se mostram nossas aliadas também quando se trata de resistência à insulina. Dado que esse problema aumenta com a idade, talvez seja vantajoso em todos os sentidos consumir um pouco menos de carboidratos e mais gorduras mais tarde na vida. Eu, por exemplo, como mais gorduras que antigamente, sobretudo as que se encontram em sementes de linhaça, nozes e castanhas, azeite de oliva, abacate, chocolate amargo e peixe. Também como um pouco mais de queijo.



Agulha da Bússola: Gorduras

Como regra geral, podemos estabelecer que: ácidos graxos insaturados são mais saudáveis que ácidos graxos saturados. Mas até mesmo os ácidos graxos saturados, de modo geral, são aceitáveis, principalmente o queijo. A manteiga pode ser classificada como um alimento neutro, assim como o óleo

de coco, que é muito popular hoje em dia. Essa popularidade se deve ao fato de que o óleo é (erroneamente) visto como um óleo TCM, isto é, composto pelos benéficos ácidos graxos saturados de cadeia média. Porém os TCMs compõem somente 15% do óleo de coco. Não me entenda mal: o óleo de coco é bom, mas não é nenhum “superalimento”.^{[350](#)}

Os alimentos ricos em gorduras que você realmente deve querer evitar a todo custo são os embutidos e – por causa das gorduras trans que podem conter, entre outros motivos – donuts, rosquinhas, sonhos, batatas chips, batatas fritas e demais alimentos fritos, pizzas congeladas e todo tipo de produtos de padaria e confeitaria que não foram preparados por uma pessoa, mas pela indústria.

Contrariando a crença popular, as gorduras são em sua maioria, relativamente saudáveis, inclusive muitos alimentos ricos em gordura são bastante recomendáveis. As únicas que devemos evitar por completo são as gorduras trans – elas são tóxicas.

Capítulo 11

Nada de suplementos vitamínicos (com algumas exceções...)

Vitamina D₃ para todos

Você não precisa de suplementos vitamínicos – ou melhor, de quase nenhum. Se gosta de beber um smoothie ou um suco multivitamínico, ótimo, mas é melhor limitar-se a um copo por dia. Eles não devem ser considerados substitutos para frutas de verdade.

A maioria das pílulas vitamínicas não é mais do que dinheiro jogado fora, porém algumas são verdadeiramente prejudiciais. A vitamina A e o betacaroteno (um precursor da vitamina A), por exemplo, na forma de pílula com doses altamente concentradas inclusive aumentam o risco de morte.^{[351](#)}

Segundo os estudos realizados até agora, existe somente uma vitamina que também em forma de pílula é capaz de diminuir a taxa de mortalidade: a vitamina D₃, que, em muitos aspectos, constitui uma exceção. Como já foi mencionado, o corpo gosta de pacotes de nutrientes, não de nutrientes isolados. Aliás, quem segue as recomendações da *Bússola* e se alimenta de acordo com elas pode ter certeza de que está recebendo uma quantidade mais do que suficiente de diversas vitaminas e minerais. A vitamina D, contudo, é uma exceção por duas razões.^{[352](#)}

Em primeiro lugar, são pouquíssimos os alimentos que contêm vitamina D. Basicamente, estamos falando de peixes gordurosos, como o salmão, a cavala e o arenque, depois em óleo de fígado de bacalhau, assim como em cogumelos que foram expostos ao sol ou que foram secados sob o sol.^{[353](#)} Nosso corpo produz sozinho a maior parte da vitamina D, e é por esse motivo que, num sentido estrito, não se trata de uma vitamina, pois o que define uma vitamina é o fato de ser indispensável e precisarmos dela em pequenas quantidades que não somos capazes de produzir. Aliás, como você sabe, nosso

corpo somente produz vitamina D quando a pele recebe raios solares suficientes (mais especificamente, radiação ultravioleta B, UVB).

Uma das explicações para que, no decorrer da evolução, uma parte da nossa espécie tenha desenvolvido uma pele clara poderia ser a de que o corpo consegue produzir mais vitamina D dessa forma. Uma pigmentação mais escura da pele bloqueia a radiação UVB e oferece uma proteção natural contra o sol. Na savana africana – outrora povoada por todos os representantes do *Homo sapiens* –, isso já foi e segue sendo prático. Quanto mais nos afastamos da linha do equador e avançamos para o norte, por exemplo, mais difícil se torna para a pele produzir vitamina D. Na Alemanha, a incidência solar no inverno é tão fraca que até quem tem pele clara não consegue mais formar vitamina D, por mais tempo que passe ao ar livre.

Consequentemente, existe um gritante déficit de vitamina D na Alemanha, como diversas pesquisas revelaram. Alguns estudiosos consideram que o nível ideal de vitamina D no sangue é de 50 nanomoles por litro (nmol/l). Mas, se sintetizarmos todos os resultados científicos, poderemos perceber que o nível ótimo da vitamina D é de 75 nanomoles por litro ou mais.³⁵⁴ Independentemente do critério adotado, entre os alemães os níveis de vitamina D são muito baixos. Como se observa na [Figura 11.1](#), nem no verão alcançamos a média mesmo segundo o menor dos critérios propostos. Sem exageros, podemos afirmar que aqui a deficiência de vitamina D é geral, se estendendo por todo o território.³⁵⁵

Em resumo, nós precisamos de vitamina D, e quando digo “nós” me refiro a todas as pessoas, ainda que umas precisem mais do que outras. As preparações de vitamina D costumam vir em duas versões: D₂ e D₃. Foi comprovado que a D₃ (colecalciferol) é a variante mais eficiente. É ela também a forma produzida pela nossa pele e que é encontrada no peixe.

Como já se sabe há décadas, uma das funções principais da vitamina D consiste em levar cálcio para o corpo. É por isso que ela é essencial para ossos fortes e impede em crianças deformações ósseas chamadas de raquitismo. Nos últimos anos, porém, foi descoberto que praticamente todos os nossos órgãos estão equipados com antenas (receptores) de vitamina D. Assim, seus efeitos no organismo são extremamente diversificados, e ainda estamos longe de saber tudo sobre ela. Há pouco tempo, por exemplo, foi constatado que a vitamina D possui uma ação protetora contra rinite.³⁵⁷ Isso poderia explicar por que ficamos resfriados com tanta frequência justamente no inverno, quando os valores de vitamina D alcançam seu nível mais baixo.

Além disso, a avaliação minuciosa de 56 testes científicos sólidos revelou que os suplementos de vitamina D₃ também são apropriados para prevenir uma morte prematura.³⁵⁸ Segundo as últimas análises, esses suplementos diminuem o risco de morte em pelo menos 11%.³⁵⁹

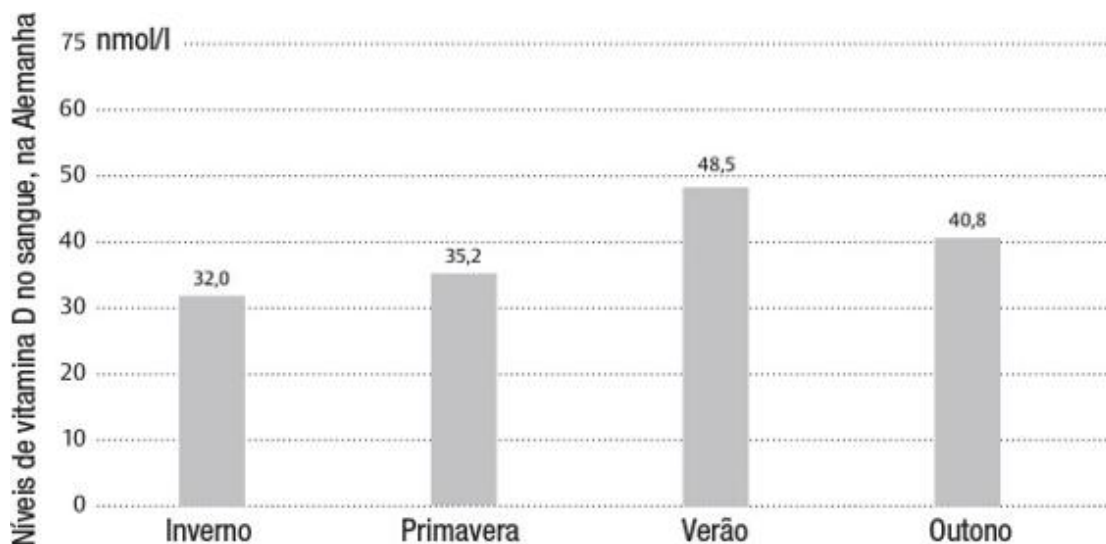


Figura 11.1 Os valores de vitamina D na Alemanha estão visivelmente abaixo do ideal (75nmol/l ou mais), mesmo no verão.³⁵⁶

Mas quanto de D₃ é preciso tomar para atingir os níveis no sangue a que nos referimos? Isso depende da sua situação pessoal. Mas, para a maioria dos adultos, algo entre 1 e 2 mil unidades internacionais (UI) por dia é suficiente. A dose máxima estabelecida como segura para o consumo adulto é de 4 mil UI por dia. Você não deve ultrapassar essa quantidade.³⁶⁰

No verão, se você passar muito tempo pegando sol, é provável que não precise de nenhum suplemento, pois terá acumulado vitamina D suficiente no corpo. Nesse caso, pode começar com 1 mil no outono, subir para 2 mil no inverno e depois, na primavera, ir reduzindo a dose aos poucos. É assim que eu faço.

Uma palavra para todos os apaixonados por sol: além de nunca deixar o sol queimar a sua pele, você deve evitá-lo ao menor sinal de vermelhidão. O ideal seria que você “distribuisse” uniformemente a radiação pelo corpo, ou seja, é melhor ficar no sol por pouco tempo – 20 minutos ao meio-dia – e com todo o corpo exposto na medida do possível, do que deixar só o rosto torrando por uma hora debaixo dos agressivos raios solares. No verão, todo dia passo no rosto (inclusive nas orelhas) e na nuca um protetor solar com um fator

mínimo de 30, o que teoricamente significa que seria possível ficar no sol por um tempo 30 vezes maior. Também costumo usar chapéu.

Alguns precisam de mais vitamina D que outros:

- • Muitos idosos passam pouco tempo ao ar livre, e por essa razão o déficit de vitamina D é especialmente elevado nessa faixa etária. A isso soma-se o fato de que a pele das pessoas mais velhas sintetiza menos vitamina D. Nesse caso, 2 mil unidades internacionais são recomendáveis em todas as estações do ano.
- • Como a vitamina D pertence às vitaminas lipossolúveis, o corpo a armazena em células adiposas, entre outras. Quanto mais abundante for o tecido adiposo, mais vitamina D ele acabará “engolindo”. É por isso que pessoas obesas precisam de mais vitamina D.
- • Quanto mais escura for sua pele, mais você precisará de vitamina D.
- • Na cidade grande, é comum que as pessoas não se exponham muito ao sol. Se você é um cidadão urbano, que passa manhã e tarde em um escritório fechado, precisa de uma dose maior de vitamina D. (Além disso, quanto mais ao sul da linha do equador você mora, mais tende a precisar de vitamina D.)³⁶¹

Para vegetarianos e veganos: Pelo menos vitamina B₁₂

As vitaminas do complexo B em geral são sintetizadas pelos vegetais, sendo a única exceção a vitamina B₁₂. Essa vitamina especial é produzida por bactérias e praticamente não pode ser encontrada em vegetais.³⁶² Isso quer dizer que, se você for vegetariano e sobretudo se for vegano, deve tomar pelo menos um suplemento de vitamina B₁₂. A quantidade recomendada é de 250 microgramas de cianocobalamina por dia.³⁶³ Isso também se aplica especialmente a vegetarianas grávidas ou que estejam amamentando, já que um déficit de B₁₂ pode causar graves danos neurológicos ao feto.³⁶⁴

Um déficit de B₁₂ pode destruir por completo as vantagens oferecidas por uma dieta vegetariana/vegana, portanto não o subestime! Se você também renunciou ao peixe, eu recomendaria ainda um suplemento de ômega-3 (que existe também em versão vegana, na forma de óleo de alga).

Novas descobertas sugerem que as diferentes vitaminas do complexo B (B₁, B₂, B₃, B₅, B₆, B₇ ou biotina, B₉ ou ácido fólico e B₁₂) trabalham em conjunto, como os diferentes instrumentos de uma orquestra. Se você tomar doses elevadas de uma determinada vitamina B, como ácido fólico na forma de comprimidos, por exemplo, é possível que o déficit de B₁₂ se agrave. Uma vitamina B é “ofuscada” pela outra. É como se um baixo dominante demais se sobrepusesse aos demais instrumentos e arruinasse a sinfonia harmônica.³⁶⁵ Ainda é especulação, mas isso poderia provar que é melhor tomar um complexo vitamínico B bem dosado, um suplemento que contenha toda a família das vitaminas B num só comprimido, no lugar da vitamina B₁₂ em sua forma isolada. As vitaminas B são hidrossolúveis, de modo que um excesso delas tende a produzir somente uma urina rica em vitaminas e cara.

Agora entramos definitivamente no campo da especulação, mas um complexo vitamínico B poderia ter consequências positivas para todos nós. As vitaminas B não diminuem a taxa de mortalidade (como a vitamina D₃), mas, em contrapartida, reduzem em 12% o risco de um acidente vascular cerebral.³⁶⁶

Talvez as vitaminas B possam até mesmo refrear o avanço silencioso da atrofia cerebral que é comum na velhice. Num estudo da Universidade Oxford, idosos que se queixavam de problemas de memória tomaram complexo B em dosagem alta ao longo de dois anos. Enquanto no grupo de controle o cérebro das pessoas atrofiava gradualmente, no grupo das pessoas que suplementaram a vitamina B a atrofia cerebral foi impedida quase por completo.³⁶⁷ Mas não em todos. Análises posteriores revelaram que o efeito benéfico da vitamina B sobre o cérebro somente se apresentou nas pessoas testadas que possuíam níveis elevados de ômega-3 no sangue.³⁶⁸ Em primeiro lugar, temos aqui outra prova que depõe a favor de uma alimentação rica em ômega-3. Em segundo lugar, mostra mais uma vez que o corpo gosta de pacotes complexos de nutrientes, cuja composição ideal está longe de ser conhecida por nós. Mas uma coisa é certa: somente atingimos uma combinação balanceada com a ajuda de uma alimentação balanceada.

Eu tomo entre 1 mil a 2 mil UI de vitamina D₃ diariamente; um pouco mais no inverno, um pouco menos ou nenhuma no verão. No verão, saio mais ao sol que antigamente. Pelo menos uma vez na semana, eu como peixe; todos os dias, sementes de linhaça; e regularmente, nozes e castanhas. Se fico um tempo sem comer peixe, o que às vezes acontece, tomo duas cápsulas de ômega-3 ao dia só por precaução. Além disso, costumo tomar complexo B – o

que também se deve ao fato de que sou um amante do cérebro e do vinho. Tudo isso até que novas descobertas me ensinem algo melhor (e estou contando com isso). É justamente por isso que devemos acompanhar de perto os resultados dos novos grandes estudos (por exemplo, nesse momento, na Universidade Harvard, num estudo de grande escala, estão sendo testados a vitamina D₃ e o ômega-3, isoladamente e combinados – e há uma grande expectativa em relação aos resultados).^{[369](#)}

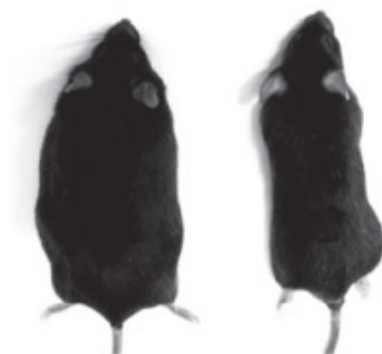
Minha conclusão: sei valorizar as poucas pilulazinhas que eu tomo, mas, no geral, prefiro as sinfonias nutricionais realmente complexas. Ou seja, comida de verdade.

Capítulo 12

A hora certa de comer e a maneira mais efetiva de fazer jejum

Por que o horário em que fazemos a primeira e a última refeições do dia é tão importante

Observe estas duas criaturas graciosas:



São dois ratos da mesma espécie, do mesmo tamanho e da mesma idade que – surpresa! – receberam a mesma comida durante toda a vida. Não somente o mesmo alimento, mas também a mesma quantidade. Como isso é possível? Por que o rato à esquerda é gordo e o rato à direita é magro?

Imagine que os ratos sejam pessoas. Não sabemos nada sobre elas. Só vemos que uma pessoa é gorda e que a outra é magra. O que passaria espontaneamente pela sua cabeça? A primeira suspeita que surgiria em nós não seria de que a pessoa gorda comeu mais do que a pessoa magra? Mas

relembrando: no caso, ambos os ratos consumiram a mesma quantidade da mesma comida.

A propósito, os ratos foram muito bem alimentados com uma espécie de junk food para roedores. Os depósitos de gordura do rato à esquerda, portanto, não surpreendem tanto assim. A boa forma do rato à direita é que chama atenção e requer maiores explicações. Por que ele é tão magro? Será que, além de fast food, lhe deram lactobacilos ou qualquer outra substância mágica que o protegesse milagrosamente da obesidade? Não.

Com isso, basicamente só nos resta a explicação convencional: o rato da direita deve ter seguido um programa rigoroso de exercícios físicos, enquanto o da esquerda passou a vida inteira criando raízes no sofá. Mas também não é isso.

A verdadeira resposta é tão simples quanto surpreendente e possivelmente indica o caminho para uma estratégia mais eficaz no combate ao sobrepeso: o rato gordo da esquerda tinha sua junk food disponível 24 horas por dia. O acesso à comida do rato da direita, por sua vez, foi sempre por tempo limitado, durante a noite, quando os ratos são mais ativos por natureza. À noite, para sermos mais exatos, a comida esteve à disposição do rato da direita por oito horas seguidas. Pelo restante das 16 horas, ele foi obrigado a jejuar.

Só que os ratos são muito espertos e, sob tais circunstâncias, aprendem depressa a encher a barriga no “curto” período durante o qual há comida disponível. Por conseguinte, no final, acabam comendo a mesma quantidade que os ratos que tiveram comida à disposição o tempo todo. E ainda assim permanecem magros. E não é só isso: eles também envelhecem de forma incrivelmente saudável, o que, considerando sua dieta nada exemplar, é ainda mais extraordinário. Em contrapartida, os ratos que podiam comer o tempo todo, além de engordarem de maneira visível, também contraíram doenças da velhice típicas de um mundo bem nutrido, tais como hipertensão, gordura no fígado, níveis elevados de processos inflamatórios no organismo e resistência à insulina.³⁷⁰

Pense por um instante na repercussão que essa descoberta alcançaria caso algo assim se aplicasse também a nós, seres humanos. (É evidente que esse fenômeno não foi constatado com base em experimentos realizados somente em dois ratos, mas em vários. Os testes foram conduzidos por pesquisadores do renomado Instituto Salk para Estudos Biológicos, localizado em San Diego, na Califórnia, e os resultados foram publicados em periódicos especializados renomados, como a revista *Cell Metabolism*.)

A explicação padrão para o sobrepeso, como sabemos, é baseada no princípio do balanço energético. Como engordamos? Consumindo mais energia do que queimamos. Comemos demais e/ou nos movimentamos muito pouco. Uma caloria é sempre uma caloria, não importando quando a ingerimos. É nesse modelo de explicação que se encaixa aquela primeira suspeita que passa pela nossa cabeça assim que vemos uma pessoa com sobrepeso: essa, com certeza, encheu a pança (e/ou é preguiçosa).

O termo “balanço energético” soa como um conceito logicamente infalível da física, e, num nível básico, é isso mesmo: neste universo, a energia não desaparece no ar. Isso também se aplica à energia que fornecemos ao nosso corpo. E, ainda assim, o princípio não dá conta de explicar tudo quando estamos tratando de organismos biológicos complexos, como um rato, por exemplo, ou um ser humano.

Para começar, vamos refletir sobre a definição de caloria. O teor calórico de um alimento é determinado ao se queimarem, literalmente, amostras de comida. Pegamos, por exemplo, um pedacinho de cenoura e o colocamos em um recipiente de aço, pressurizado com oxigênio puro. Agora basta incendiar a cenoura com a ajuda de eletrodos – isso ocorre de maneira semelhante à queda de um pequeno raio. O recipiente de aço, por sua vez, se encontra dentro de um reservatório de água, cuja temperatura é medida. Quanto mais a água esquentar, mais energia a nossa amostra possui e mais rica em calorias ela é. Uma quilocaloria não é nada mais que a quantidade de energia necessária para elevar a temperatura de 1 quilo de água em 1 grau Celsius, como já comentei antes.

Até aí, tudo bem. Mas imagino que, para a maioria dos recipientes de aço, tanto faz a que horas são alimentados com amostras de comida: realmente, para um recipiente de aço, uma caloria é sempre uma caloria. Mas é provável que seja diferente para organismos que, ao longo de milhões de anos, se adaptaram ao ritmo do dia e da noite, conforme o movimento de rotação da Terra. Quando se trata de um desses organismos, talvez seja de grande importância não somente quantas calorias ele consome, mas também quando ele as consome.

Nos últimos anos, foi descoberto que nosso metabolismo funciona de maneira completamente diferente dependendo da hora do dia. Com isso não quero sugerir que nosso corpo anule os fundamentos da física – de fato, ele não é capaz de fazer isso. Mas, dependendo de quando, em que ritmo ou em que intervalo de tempo ingerimos as calorias, elas são processadas de maneira diferente. Por exemplo, sob certas condições, é mais provável que as calorias

sejam transformadas em calor e queimadas do que armazenadas na forma de depósitos de gordura.³⁷¹ Com isso, a biologia do corpo não refuta a física, apenas adiciona mais uma camada de complexidade, pois nós somos – quem diria – um pouco mais complexos que um recipiente de aço.

O ritmo circadiano (ciclo biológico influenciado pela variação da luz no corpo) pode ser detectado no interior das nossas células e até nos genes. Mais da metade da atividade genética obedece a esse ritmo de luz-escuridão.³⁷² Isso quer dizer que, dependendo da hora do dia ou da noite, milhares de genes se encontram mais ativos ou menos ativos. É assim que, num determinado órgão, como o fígado, inúmeros genes são postos em funcionamento bem cedo de manhã, enquanto outros são desativados. Dependendo do momento do dia, por causa de uma atividade genética diferente, as diversas células dos nossos órgãos formam proteínas diferentes. Poderíamos dizer que, dependendo do horário, somos um organismo diferente, uma pessoa diferente. (Eu, que fico mal-humorado quando acordo, sou a prova viva disso.)

Isso tudo são meros detalhes teóricos? Não. Na prática, as consequências são consideráveis. Elas podem contribuir para engordar ou para emagrecer. Um exemplo: se num experimento servimos uma refeição idêntica a um grupo de pessoas, uma vez de manhã e outra vez à tarde, a reação física delas será totalmente diferente, mesmo se o tempo em que ficaram de jejum antes das refeições teve a mesma duração. De manhã bem cedo, por exemplo, nossa sensibilidade à insulina se encontra no auge. É por isso que de manhã o aumento da glicose no sangue é menor após uma refeição. De manhã, os nutrientes, sobretudo os carboidratos, são “gerenciados” com mais facilidade pelo corpo. No decorrer do dia, o controle do corpo sobre o açúcar no sangue vai diminuindo aos poucos. Da perspectiva do açúcar no sangue, é como se à noite – para uma idêntica quantidade de comida, objetivamente falando – comêssemos o dobro. Exagerando um pouco, pode-se dizer que, à noite, nos transformamos num diabético temporário. É justamente quando os carboidratos tornam-se um problema.³⁷³

Então, faz, sim, diferença *quando* comemos. Num experimento, mulheres com sobrepeso foram divididas em dois grupos. Todas deviam seguir uma mesma dieta com a mesma quantidade (reduzida) de calorias, mas com uma pequena diferença: o primeiro grupo comia muito no café da manhã e pouco no jantar; o segundo grupo, ao contrário, comia pouco no café da manhã e muito no jantar. O resultado: o grupo que comia muito de manhã perdeu significativamente mais peso. Além disso (ou relacionado a isso), no final do experimento, os níveis de gordura no sangue das mulheres do primeiro grupo

eram muito melhores.³⁷⁴ Isso não quer dizer que todo mundo é obrigado a comer uma monstruosa quantidade de comida no café da manhã, ainda mais se a pessoa nem sente fome a essa hora. Mas, devemos levar em consideração que, no geral, é melhor para a saúde se ingerirmos a maior parte das calorias mais cedo que mais tarde no dia.³⁷⁵

No entanto, como já foi dito, não importa somente quando comemos determinada quantidade, mas também quando comemos o quê. O fato de que ao longo do dia nos transformamos temporariamente num paciente diabético sugere que a melhor hora para ingerirmos bombas de carboidratos seja justamente pela manhã ou ao meio-dia. Por causa da elevada sensibilidade à insulina na primeira parte do dia, nesse período nosso corpo consegue processar o fluxo de glicose de forma relativamente mais rápida. Pela noite, a mesma quantidade de carboidratos exige um esforço maior do organismo.

Um dos motivos para isso é a secreção de melatonina, ou o hormônio do sono, que também obedece em grande escala ao ritmo circadiano. A luz do dia inibe a formação da melatonina. Quando escurece, a concentração de melatonina se eleva e nós ficamos com sono. As células sintetizadoras de insulina do pâncreas também são equipadas com moléculas receptoras de melatonina: assim que a melatonina adere a essas antenas, a distribuição de insulina é inibida.³⁷⁶ É como se o pâncreas pegasse no sono. Consequentemente, ocorre uma limitação na regulação do nível de açúcar do sangue à noite. Se devorarmos uma porção enorme de batatas tarde da noite, enquanto o pâncreas está dormindo, as moléculas de glicose, por conta da fraca distribuição de insulina, circulam em nosso sangue por mais tempo que de costume – com o risco de que elas “grudem” no corpo por dentro.

Dessa forma, parece ideal que a ingestão de carboidratos saudáveis, como pão integral, cereais, frutas, etc., seja transferida para a primeira metade do dia. À tarde, poderíamos recorrer a uma fonte de proteínas, como um filé de peixe acompanhado por legumes e verduras, e, à noite, comer alimentos mais ricos em gordura, como abacate, nozes e castanhas, azeite de oliva, queijo, etc.³⁷⁷

Mais importante que essa alternância precisa entre os macronutrientes provavelmente seria limitar os horários das refeições a determinado período do dia. Também nesse caso, trata-se de experimentar e testar você mesmo. Para mim, em geral funciona bem poder comer no intervalo das 8 às 20 horas. Nas 12 horas restantes, fico de jejum. Se estou me sentindo um pouco mais determinado e quero me livrar de umas gordurinhas, encurto essa janela para o período das 9 às 19 horas. Se existe um período ideal, ainda não se sabe. Mas,

até certo ponto, as pesquisas com os ratos nos indicam a regra geral de que quanto menor é a janela de tempo, mais acentuados são os efeitos benéficos. O principal é que você encontre um ritmo que se encaixe no seu dia a dia e com o qual se sinta confortável.

Se você ainda não se convenceu dos benefícios de ter uma janela de tempo limitada para as refeições, vamos agora dar uma olhada rápida em como o jejum intermitente age sobre o corpo. Por que essa prática é benéfica, afinal? E por que não seria muito melhor para o corpo se ele fosse abastecido constantemente com energia e nutrientes?

O jejum intermitente estabiliza o ritmo circadiano do corpo

A vantagem de limitar a ingestão de comida a um determinado intervalo de horas está em se acomodar ao ritmo circadiano natural do corpo, definido pela luz. Como já foi mencionado, todos os órgãos do nosso corpo são marcados até os genes por esse ritmo. De maneira simplificada, poderíamos dizer que, por causa da sua atividade genética, os nossos órgãos – intestino, fígado, pâncreas, etc. – são configurados de modo a esperar uma refeição de manhã.

No decorrer do dia, os padrões da atividade genética vão mudando. As células do corpo alternam para um outro modo de ação. Assim como acontece conosco, uma célula do corpo não consegue fazer tudo ao mesmo tempo. O período noturno, durante o qual a célula não é bombardeada com nutrientes que precisam ser processados, propicia um momento oportuno para realizar trabalhos de arrumação e de limpeza, por exemplo. É hora de decompor com calma estruturas proteicas aglutinadas ou prejudiciais e corpos celulares defeituosos. A situação pode ser comparada a uma festa de rua: as festividades seriam atrapalhadas se os serviços de limpeza iniciassem seus trabalhos enquanto a festa ainda está acontecendo. Em vez disso, o serviço é prestado à noite, quando a celebração já acabou. Nosso corpo age de forma semelhante – quando o permitimos.

Se, em vez disso, atacamos a geladeira no meio da noite (algo que, no meu caso, não era incomum antigamente) para devorar algumas colheradas de sorvete, podemos dizer adeus aos trabalhos de limpeza celulares. Os genes do fígado e de outros órgãos que estavam prestes a tirar o merecido cochilo são “violentamente” sacudidos pelas calorias invasoras e acordados para encarregar-se delas. A mTOR se põe em marcha. Outros genes, inclusive

aqueles cuja atividade conduz as medidas de limpeza e de reparação no interior da célula, são silenciados. O ritmo normal e harmonioso da atividade genética é arruinado pela refeição fora de hora.

Por outro lado, fazer as refeições dentro de uma determinada janela de tempo estabiliza e fortalece o ritmo circadiano do corpo, o que comprovadamente também melhora o sono.³⁷⁸ Na velhice, esse ritmo perde força, o sono torna-se menos profundo e enfrentamos distúrbios do sono. Um período estrito para comer de dia – e nenhuma expedição à cozinha sob a luz do luar – pode ajudar nesse caso. Em resumo, nosso corpo funciona perfeitamente quando os ritmos de luz e escuridão e de comida e jejum estão sintonizados.³⁷⁹

Efeitos de jejuar por muito tempo ou por pouco tempo

A segunda razão pela qual comer dentro de um período limitado faz bem para o corpo é o próprio intervalo entre as refeições. Houve um tempo em que a humanidade se contentava com as três refeições clássicas durante o dia. Nós, pessoas modernas e urbanas, em vez disso, lanchamos e beliscamos o tempo todo, até altas horas da noite.

Ao sobrecarregarmos nossas células ininterruptamente com alimentos e energia, elas ficam num estado de crescimento contínuo – estimuladas pela insulina, pelo fator de crescimento semelhante à insulina tipo 1 (IGF-1) e pela mTOR –, o que, de forma simplificada, significa que nossas células também envelhecem de forma contínua. Por outro lado, se ficamos sem comer por um tempo, os níveis de insulina e de IGF-1 caem e também a mTOR encontra algum sossego. As células iniciam seu benéfico programa de autolimpeza chamado autofagia. O corpo passa de um modo de crescimento para um modo de manutenção.

Dessa maneira, toda as noites se inicia um pequeno processo de cura por meio do jejum, pelo qual nosso corpo é reparado e recondicionado. (O cérebro também passa por um tipo de limpeza à noite durante o sono, como foi descoberto recentemente. Nesse processo, aqueles agregados de proteínas suspeitos de causarem a doença de Alzheimer poderiam ser literalmente expulsos do cérebro!)³⁸⁰ A palavra em inglês para café da manhã, *breakfast*, expressa justamente essa ideia: a noite representa um curto período de jejum (*fast*), que se “quebra” (*break*) de manhã.

O tema do jejum está ganhando popularidade atualmente, o que talvez não seja tão surpreendente assim em tempos de uma abundância de alimentos nunca antes vista. O excesso torna a renúncia voluntária quase uma prova de caráter e autodisciplina.

Em geral, considero essa evolução bem-vinda. Mas também acho que a concepção clássica que temos a respeito do jejum é supervalorizada, pelo menos no que diz respeito aos efeitos que tem sobre o corpo. Quando falo em jejum “clássico”, me refiro àquele tratamento radical realizado uma ou duas vezes ao ano durante o qual não se come nada ou quase nada por dias e, depois disso, a vida volta ao normal.

Não que eu considere absurdas essas terapias de jejum contínuo. Eu mesmo as experimentei e a experiência foi muito enriquecedora. Jejuar por vários dias seguidos não é fácil para mim. Decidir é fácil, porém, ir para cama sentindo fome é muito duro. O bom nisso tudo é poder constatar que, de alguma forma, acordamos novamente de manhã e tudo parece estar normal. Esta, aliás, é a maior lição de todas, que tirei da minha experimentação com o jejum: saber que você é capaz de abrir mão de algo que antes parecia impossível.

Um truque que pode facilitar um pouco o jejum é o seguinte: alguns dias antes de começar a jejuar, siga uma dieta pobre em carboidratos e rica em gorduras. Quando faltam carboidratos para o corpo, ele precisa alternar para um modo de queima de gorduras. Curiosamente, ocorre certa semelhança com o estado do jejum em si, no qual nós também queimamos gorduras: no jejum, as reservas de carboidratos (glicogênio) do corpo são esgotadas bem depressa, assim como acontece numa dieta com uma quantidade reduzida de carboidratos. O corpo precisa apelar para as reservas de gordura. Agora, a máquina é impelida mais pela gordura que pela glicose. Do ponto de vista das células, provavelmente não faz muita diferença se a gordura que lhes é fornecida provém dos alimentos ou do próprio corpo.³⁸¹

Não comer por alguns dias também redefine o valor que damos à comida: um simples morango conduz a uma explosão de sabores assim que finalmente podemos comer de novo. Em suma, jejuar pode ser uma experiência inspiradora que expande nossa consciência, como muitos relatam. Por fim, lembrar disso também me fortalece naqueles momentos em que estou num lugar onde tudo o que vejo ao meu redor é junk food. *“Bem, já que é assim, então não vou comer. Já sei como funciona. Sentir fome por algum tempo não é nada de mais.”*

O fato de que o jejum também constitui um remédio para vários males do corpo já era algo imaginado há séculos, e várias pesquisas científicas dos últimos anos confirmam essa antiga sabedoria. Talvez o exemplo mais importante, amplamente documentado, seja o do diabetes tipo 2. Um dos principais problemas – se não for o principal – no diabetes tipo 2 é o acúmulo de gordura nos órgãos, como o fígado e os músculos, que, como consequência, ficam “surdos” para o sinal emitido pela insulina para absorverem glicose do sangue.

Conforme mencionei no começo do livro, pesquisadores da Universidade de Newcastle, na Grã-Bretanha, submeteram um grupo de diabéticos com sobrepeso a uma dieta de restrição calórica durante oito semanas. O cardápio: uma solução nutritiva e três porções médias de legumes e verduras diariamente. Além disso, os pacientes foram incentivados a beber pelo menos 2 litros de água por dia. Como se pode ver, não se tratava simplesmente de uma terapia à base de água e de jejum, no entanto, o fornecimento total de energia se resumia a 600 calorias por dia (em comparação às habituais 2 mil ou mais).

O efeito da dieta revelou-se fenomenal: após uma semana, a gordura armazenada no fígado se reduziu em 30%, de modo que as células hepáticas passaram a reagir novamente à insulina. Os valores da glicemia de jejum se normalizaram de imediato. A gordura do pâncreas – o órgão responsável pela produção de insulina – também foi desaparecendo aos poucos. Ao fim da oitava semana da dieta, a reação à insulina dos pacientes já se equiparava à de uma pessoa saudável. (Atenção: quem estiver considerando uma terapia como essa deve necessariamente fazê-lo sob orientação médica, principalmente porque a dosagem de medicamentos deve ser reajustada e adaptada – a “cura pela fome” é tão eficiente que é muito provável que o paciente diabético venha a precisar de menos remédios ou até mesmo de nenhum!)

Outros efeitos positivos semelhantes do jejum foram observados em casos de hipertensão³⁸³ e de reumatismo.³⁸⁴ Nesse contexto, os efeitos em si são impressionantes. Mas também são exemplos extremos: em última análise, uma drástica terapia do jejum pode ser apenas o primeiro passo que conduzirá a uma mudança definitiva dos hábitos alimentares.

No fim, o mais decisivo para nosso bem-estar físico provavelmente não é o que realizamos uma ou duas vezes ao ano, mas aquilo que fazemos todos os dias. Comparemos isso, por exemplo, à atividade física. Num nível básico, os exercícios, assim como o jejum, também conduzem a um déficit de energia. E mais: assim como o jejum, contribuem para elevar a sensibilidade à insulina e

diminuir a pressão arterial. Ainda assim, nesse caso, ninguém pensaria que se submeter a um programa intensivo de exercícios uma ou duas vezes por ano durante cinco dias seria o ideal ou mesmo útil a longo prazo. Estamos muito mais convencidos pela ideia de que é preciso movimentar-se regularmente. Era a isso que eu me referia quando dizia que a concepção clássica que temos do jejum é supervalorizada.

O poder do jejum é provavelmente mais eficaz quando conseguimos incorporar os intervalos entre as refeições todos os dias em nosso cotidiano, na forma de jejum intermitente, por exemplo. Confesso que parar de comer todo dia às oito horas da noite está longe de ser empolgante. Essa maneira de jejuar aos poucos não é o caminho para a iluminação. Mas, da mesma forma, a voltinha que damos nas nossas corridas diárias não se compara ao desafio e ao clímax oferecidos por uma maratona. Evidentemente, uma coisa não elimina a outra. No entanto, para envelhecer de forma saudável, a voltinha diária me parece muito mais importante.

Comer dentro de uma janela de tempo não é a única maneira de integrar ao seu dia a dia as miniterapias de jejum. Aqueles mais disciplinados do que eu podem achar útil jejuar (ou reduzir as refeições ao máximo) por um dia inteiro ou até mesmo por dois dias na semana.³⁸⁵ Provavelmente é também um método eficaz para pôr em marcha a autofagia.

Algumas pessoas não deveriam jejuar em absoluto, pelo menos não por vários dias consecutivos. Nesse grupo estão incluídas as mulheres grávidas, as que estão amamentando e também as que querem engravidar (uma mulher que está jejuando sinaliza ao corpo que chegaram tempos de escassez de comida, o que, do ponto de vista da natureza, não é exatamente o momento ideal para gerar filhos). Crianças devem crescer, não jejuar. Tampouco idosos e pessoas com peso reduzido deveriam jejuar, porque, entre outras razões, uma terapia de fome prolongada leva não só à redução de gorduras, como também de massa muscular.

Em contrapartida, comer dentro de determinada faixa horária (sem exagerar) provavelmente já é algo bom para a maioria de nós só pelo fato de que fortalece o ritmo circadiano (bebês, é claro, são uma exceção). Para alguns, comer dentro de um período restrito pode ser algo natural, mas hoje em dia, para muitos, não é mais assim. Até que novas descobertas me ensinem algo melhor, minha avaliação é de que o jejum intermitente é a maneira mais simples e mais efetiva de jejuar.

Conclusão

Tanto a hora certa de comer quanto o jejum são temas permeados de inúmeros preconceitos e meias-verdades. Um mito persistente prega que o café da manhã é imprescindível. Para outros, jejuar por um tempo prolongado ou é prejudicial ou, pelo contrário, é uma terapia que opera verdadeiros milagres. Segundo uma análise mais objetiva, o que se sabe sobre o assunto pode ser sintetizado da seguinte forma:

- Quem não sente fome logo depois de acordar não deveria tomar café da manhã de maneira forçada só porque supostamente é “a refeição mais importante do dia”. Na verdade, essa poderia ser uma boa ocasião para estender um pouco mais o jejum noturno. Em geral, porém, é mais vantajoso consumir a maioria das calorias na primeira metade do dia, ou pelo menos não quando se está prestes a deitar na cama.
- De manhã, nossa sensibilidade à insulina está no auge. Nesse período, o corpo consegue lidar melhor com um rápido bombardeio calórico. No decorrer do dia, o corpo torna-se cada vez mais resistente à insulina. Isso significa que é melhor deixar o espagete ou as batatas para o almoço, em vez do jantar.
- É saudável (no combate ao sobrepeso e às doenças associadas ao envelhecimento) limitar os horários das refeições a um determinado período no dia, como das 8 às 20 horas, por exemplo. Se a pessoa faz várias refeições menores ou duas ou três maiores nesse meio-tempo parece não fazer muita diferença da perspectiva do peso e da saúde.³⁸⁶ Mais importante é evitar uma refeição muito farta no jantar e respeitar a pausa sem comida durante a noite.
- Jejuar por vários dias seguidos não é prejudicial, pelo contrário: é uma forma eficiente de pôr em marcha o processo de autolimpeza (autofagia) das células do corpo. Seus efeitos positivos foram comprovados principalmente no diabetes e no reumatismo.
- Qual seria o método mais eficaz de jejuar ainda é uma pergunta sem resposta. Quando comparamos o jejum a outras “atividades” benéficas (como praticar atividade física, comer de forma saudável, dormir bem, relaxar, etc.), a regularidade é provavelmente o fator determinante. Submeter-se uma vez ao ano a uma terapia de jejum radical não faria muita diferença para o nosso corpo, assim como concluir um programa

intensivo de exercícios durante uma semana, uma vez por ano. O jejum regular em pequena escala (toda noite, uma vez na semana por 24 horas, etc.) deve ser mais efetivo.

Epílogo

Minhas 12 dicas mais importantes sobre alimentação

1. Coma comida de verdade

A primeira regra e a mais importante é: sempre que possível, coma alimentos não processados, ou tudo aquilo que vier diretamente da natureza. Evite o que já vier embalado – com a exceção de leguminosas, nozes e castanhas, sementes e ervas – e que tiver uma lista de ingredientes no rótulo. Dê preferência a legumes, verduras e frutas e, em quantidades moderadas, também carnes e peixes: tudo isso que algumas pessoas chamam de “comida de verdade”.

Alguns alimentos são processados e ainda assim saudáveis. Um exemplo disso são os alimentos com grãos integrais, como o pão integral ou a aveia minimamente processada, mas também o iogurte e o queijo. Azeite de oliva (extravirgem), chá e café também fazem parte desse grupo. Se a dose recomendada não for excedida, eu também incluiria aí cerveja e vinho. Na maioria das vezes, os alimentos processados saudáveis são aqueles que contam com uma tradição milenar.

Poderíamos formular essa regra de outra maneira, mais voltada para a ação: cozinhe você mesmo. Claro, leva tempo preparar algo bom a partir de alimentos frescos, mas esse tempo você recupera depois, por meio de uma vida mais longa e mais ativa. E, sim, é mais fácil empurrar uma pizza congelada para dentro do forno. Por outro lado, assar um peixe fresco também não requer muito mais esforço. Nesse sentido, as diversas saladas prontas que muitos supermercados oferecem hoje em dia, assim como hortaliças já

cortadas, são muito práticas, mesmo que ambas não possam ser conservadas por muito tempo. (Um dos meus pratos preferidos é supersimples e leva, no máximo, 15 minutos para ficar pronto: um filezinho de salmão assado, temperado com alecrim, acompanhado por uma salada mista com diversas sementes e azeite de oliva. Ou então uma torrada integral com abacate e, de vez em quando, um ovo pochê por cima.)

Caso você se encontre com certa frequência em lugares ou eventos nos quais não há comida de verdade (conferências, aeroportos, etc.), não precisa bancar a vítima das circunstâncias. Esqueça as desculpas e trate de se antecipar à situação, preparando uma marmita com seus legumes, verduras e frutas preferidos, ou um sanduíche de pão integral, antes da viagem. Leve uma maçã ou um saquinho de nozes ou castanhas. Fique sem comer por algumas horas. Não arruíne seu precioso apetite com junk food. Seja intransigente no que se refere a comida boa e de verdade.

2. Alimente-se sobretudo de plantas

A segunda regra mais importante é: mais vegetal e menos animal. A carne é que deveria ser o acompanhamento das hortaliças, não o contrário. Praticamente todos os vegetais em sua forma natural, inclusive os cogumelos comestíveis, são os alimentos mais saudáveis que você pode comer. Se crus ou cozidos, dificilmente há itens do mundo vegetal que você consiga consumir em excesso (com duas exceções fundamentais: batatas e arroz).

Produtos vegetais ultraprocessados podem rapidamente tornar-se prejudiciais, como acontece nos casos extremos do açúcar e da farinha branca. Batatas fritas e chips são junk foods vegetais. Esses exemplos também demonstram que a alimentação vegana não é automaticamente mais saudável, apesar de poder ser. Não basta comer plantas se elas estiverem tão distantes de sua forma natural original.

3. Prefira peixe a carne vermelha

Em relação às carnes, é possível estabelecer uma hierarquia clara: peixes gordurosos e frutos do mar são os mais saudáveis (salvo os pseudopeixes fritos). Logo em seguida vem a carne branca, como frango e peru, sobretudo se os animais dos quais a carne se origina levaram eles próprios uma vida saudável (por isso evito o consumo de carne que provém de produção em massa). Se você ama carne vermelha – bovina e suína –,

consuma esse item de vez em quando, em sua forma não processada. Nada de embutidos! Minha regra geral particular é: comer peixe uma ou duas vezes por semana; carne branca, uma ou duas vezes no mês; e, algumas vezes por ano, o bife de um animal de pasto ou carne de caça. Algumas fontes alternativas de proteína são as leguminosas, como lentilhas, feijões e grão-de-bico, assim como trigoilho, nozes e castanhas, sementes de chia, sementes de linhaça e gérmen de trigo.

4. Iogurte? Sim. Queijo? Também. Leite? Depende.

No caso dos laticínios, a questão principal não é se são integrais ou desnatados, mas se são fermentados ou não. Os iogurtes, que tanto ajudam a emagrecer, são particularmente recomendáveis (uma alternativa é o quefir). O queijo é bom, assim como o *quark*. O leite de vaca, segundo o que pude avaliar, é menos benéfico para adultos: por precaução, beba, no máximo, um ou dois copos por dia (no meu caso, somente utilizo um pouco de leite para misturar ao café). Muitas “guloseimas saudáveis” podem ser enriquecidas com iogurte. Todo dia como uma tigela de iogurte com mirtilos e/ou morangos. Se desejar, adicione gérmen de trigo, sementes de chia e de linhaça, nozes e castanhas ou aveia e, para finalizar, algumas raspas de chocolate amargo por cima...

5. Reduza ao máximo o açúcar e evite gorduras trans industriais

Reduzir o açúcar não quer dizer evitá-lo a todo custo: um suco de repolho-roxo ou beterraba, ou então uma tigela de cereal com um pouco de açúcar adicionado costumam ser uma boa escolha – dependendo do que você comeria no lugar. Alguns alimentos, como, por exemplo, o gérmen de trigo, contêm um pouco de açúcar naturalmente, mas, em compensação, o gérmen de trigo é repleto de substâncias valiosas (proteína vegetal, fibras alimentares, vitamina E, ácido fólico, ácidos graxos ômega-3, espermidina...), tanto que costumo consumir uma colher cheia todos os dias. Evite lanches industrializados, como batatas chips e biscoitos em geral, e tudo aquilo que na padaria atrai as abelhas.

6. Não tenha medo das gorduras

As gorduras não engordam por si sós. Parece ironia, mas as gorduras saudáveis são nossas aliadas em casos de sobrepeso (aqui o termo-chave é

resistência à insulina). Particularmente recomendáveis são os ácidos graxos monoinsaturados e poli-insaturados. Traduzindo isso em alimentos significa: saboreie nozes e castanhas de todo tipo (regra geral: dois punhados todo dia). Coma peixes gordurosos, como salmão e arenque, sementes de chia e de linhaça, que já mencionei diversas vezes, mas também sementes de girassol, entre outras. Abacate e azeite de oliva são outras fontes excelentes de gordura. Como dissemos, os queijos também são recomendáveis. A manteiga, em quantidades moderadas, é aceitável.

7. Dica para emagrecer nº 1: Vale a pena experimentar a dieta low-carb, sobretudo em casos de sobrepeso

De modo geral, dietas com baixo teor de carboidratos são bastante eficientes. Mas tudo depende do corpo de cada um e, nesse sentido, o melhor é experimentar. Inclusive, em casos de resistência à insulina – que é uma decorrência comum do sobrepeso –, você deveria abdicar das bombas calóricas de absorção rápida, como o pão branco, as batatas e o arroz (e, de qualquer modo, do açúcar, assim como dos sucos de frutas, mas não das frutas em si nem dos carboidratos com baixo índice glicêmico, como as leguminosas). Importante: por dieta low-carb não quero dizer dieta Atkins! No final do [Capítulo 5](#) (páginas 128-130), listei todos os componentes de uma dieta pobre em carboidratos e rica em gorduras saudáveis. Se você deseja manter seu peso sob controle, experimente essa forma de se alimentar durante duas ou três semanas para ver como seu corpo reage.

8. Dica para emagrecer nº 2: Aproveite o efeito da proteína

No que diz respeito à sensação de saciedade, uma caloria nem sempre é uma caloria. As proteínas saciam muito mais que as gorduras ou os carboidratos. Se você deseja emagrecer, tente introduzir um pouco mais de proteínas na sua alimentação, na forma de, por exemplo, iogurte, *quark* (que contém muita proteína), peixes e frutos do mar, nozes e castanhas, sementes e particularmente leguminosas (feijões, ervilhas, grão-de-bico e lentilhas). Ovos também são uma opção, mas em quantidades moderadas; a regra geral é um ovo por dia.

9. Dica para emagrecer nº 3: Pratique o jejum intermitente

Um método fácil para emagrecer é comer apenas dentro de um período limitado, por exemplo, das 8 às 20 horas. Até certo grau, pode-se dizer que quanto menor for a janela de tempo que tivermos para comer, mais efetiva ela será. Nada de ataques noturnos à geladeira! Se você não sente fome ao acordar, não tem problema. Escute seu corpo, pule o café da manhã e estenda um pouco mais o período do jejum noturno. Ainda assim, saiba que consumir a maior parte das calorias na primeira metade do dia – em vez de se banquetear à noite – é bem mais favorável. Eu mesmo costumo desfrutar de um bom jantar, mas não como nada pelo menos duas horas antes de me deitar (em geral, paro de comer três horas antes, mas às vezes consigo chegar até a quatro). Um copo de água é sempre permitido, é claro.

10. Dica para emagrecer nº 4: Reduza inflamações cerebrais com ômega-3

A obesidade pode vir acompanhada de uma inflamação no hipotálamo, área do cérebro responsável pela sensação de saciedade. É como se o cérebro estivesse resfriado: o hipotálamo não é mais capaz de “farejar” os sinais de saciedade emitidos pelo corpo. A consequência disso é que nos sentimos famintos mesmo estando com sobrepeso – ou melhor, justamente por isso. Os ácidos graxos ômega-3 têm efeitos anti-inflamatórios e, dessa maneira, também podem ajudar na perda de peso. O quadro do “resfriado cerebral” melhora e o centro de saciedade do cérebro volta a reagir aos sinais, diminuindo a sensação de fome. Boas fontes de ômega-3 são: nozes, sementes de chia e linhaça e, principalmente, peixes gordurosos. Uma segunda opção são os suplementos de ômega-3, que podem ser de óleo de peixe, de krill ou de algas.

11. Diga não aos suplementos vitamínicos

Mesmo essa não é uma regra obrigatória. A exceção mais importante é a vitamina D₃ (entre 1 mil a 2 mil UI diárias). Se necessário, suplemente ômega-3 e complexo B. Vegetarianos e sobretudo veganos devem tomar pelo menos um suplemento de vitamina B₁₂.

Ao lado da vitamina D, é comum as pessoas terem deficiência de ácido fólico (uma vitamina do complexo B) – em média, não ingerimos o suficiente e nos beneficiaríamos ingerindo mais (isso é especialmente importante nos casos de um consumo regular de álcool).³⁸⁷ Entre as fontes mais saudáveis de

ácido fólico estão: couve-de-bruxelas, alface-romana, espinafre cozido, aspargos, leguminosas, gérmen de trigo, brócolis, abacate e laranja.

Quanto ao sal, utilize-o com moderação³⁸⁸ e escolha um que seja iodado. Experimente temperar a comida com ervas como alecrim, tomilho e salsinha, ou talvez com especiarias como canela, cúrcuma, etc. Até umas gotinhas de suco de limão podem acrescentar sabor e aroma a uma refeição.

12. Aproveite!

Muitos dirão: certo, tudo isso é muito correto, mas onde está o prazer? Não é chato ter que escolher cada alimento pensando só na saúde? O que há de bom em seguir mais um “culto alimentar”?

Minha resposta pessoal a isso é que, fora o fato de que realmente é agradável demais me sentir em forma, livre de problemas cardíacos (não tenho palavras para descrever quanto isso por si só já é gratificante), hoje em dia saboreio a comida bem mais do que antigamente. Se curtia minhas batatas fritas? Sim, de certa forma. Mas agora todas essas porcarias já não são uma tentação para mim (com a exceção dos irresistíveis pães doces da minha avó).

Cada um deve encontrar o próprio caminho entre o prazer e a saúde. Creio que um não exclui o outro. Comigo, com certeza não. Também não me sinto escravo de culto algum. Não acredito em regras absolutas. Tampouco percebo (a não ser em raras ocasiões) que seguir meu novo estilo de alimentação seja um sacrifício, pelo contrário. Ele é puro, simples e, muitas vezes, maravilhoso.

Eu adoraria ficar sabendo das suas experiências com *A bússola da alimentação*. Envie para mim sua receita favorita – e que combine com o conteúdo do livro, é claro. (Se eu conseguir reunir receitas suficientes, quem sabe não publico as mais deliciosas numa reedição deste livro?) Aqui vai meu endereço de e-mail: baskast@gmx.de.

E agora desejo a todos um bom apetite!

Bas Kast

Bibliografia

- ABLES, Gene P. et al. (2016): "Methionine Restriction Beyond Life-Span Extension", *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1.363, pp. 68-79.
- AEBERLI, I. et al. (2011): "Low to Moderate Sugar", *The American Journal of Clinical Nutrition*, 94, pp. 479-485.
- _____. (2013): "Moderate Amounts of Fructose Consumption Inpair Insulin Sensitivity in Healthy Young Men". *Diabetes Care*, 36, pp. 150-156.
- AHMED et al. (2013): "Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care", *PublMed*, 16, pp. 434-439.
- ALHASSAN, S. et al. (2008): *International Journal of Obesity*, 32, pp. 985-991.
- ALI et al. (2011): *Food & Nutrition Research*, 55, p. 5.572.
- ALLER, Van et al. (2011): *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 406, pp. 194-199.
- AMES, Bruce N. (2005): "Increasing Longevity by Tuning up Metabolism", *EMBO Reports*, 6, 2005, pp. 20-24.
- ANDERSEN, Stacy L. et al. (2012): "Health Span Approximates Life Span Among Many Supercentenarians", *Journal of Gerontology: Biological Sciences*, 67A(4), pp. 395-405.
- ANDERSON et al. (2016): "Calcium Intake From Diet and Supplements and the Risk of Coronary Artery Calcification and its Progression Among Older Adults", *Journal of the American Heart Association*, 5, e003815.
- APPEL & Van Horn: *NEJM*, 368, 2013, pp.1.353-1.354.
- ATKINS, Robert C.: *A nova dieta revolucionária do Dr. Atkins*. Rio de Janeiro: Record, 2001.
- ATKINSON, Fiona S. et al. (2008): *Diabetes Care*, 31, pp. 2.281-2.283.
- AUNE, D. et al. (2016): "Whole Grain Consumption and Risk of Cardiovascular Disease, Cancer, and All Cause and Cause Specific Mortality", *British Medical Journal*, 353, 12.716.
- BAGNARDI, V. et al. (2008): "Does Drinking Pattern Modify the Effect of Alcohol on the Risk of Coronary Heart Disease? Evidence from a Meta-analysis", *Journal of Epidemiology and Community Health*, 62, pp. 615-619.
- _____. (2014): "Alcohol Consumption and Site-specific Cancer Risk: A Comprehensive Dose-response Meta-analysis", *British Journal of Cancer*, 112, pp. 580-593.
- BAO, Jiansong et al. (2009): "Food Insulin Index: Physiologic Basis for Predicting Insulin Demand Evoked by Composite Meals", *Journal of Clinical Nutrition*, 90, pp. 986-992.
- BATLLE, De et al. (2015): *Journal of the National Cancer Institute*, 107, dju307.
- BAYLESS, Theodore M. et al. (2017): "Lactase Non-persistence and Lactose Intolerance", *Current Gastroenterology Reports*, 19, pp. 23.
- BEAUCHAMP, Gary K. et al. (2005): "Phytochemistry: Ibuprofen-like Activity in Extra-virgin Oil", *Nature*, 437, p. 45.

- BELIN, Rashad J. et al. (2011): "Fish Intake and the Risk of Incident Heart Failure", *Circulation Heart Failure*, 4, pp. 404-413.
- BÉLIVEAU, Richard; GINGRAS, Denis: *Os alimentos contra o câncer*. Petrópolis: Vozes, 2007.
- BELL, Griffith A. et al. (2014): "Intake of Long-chain w-3 Fatty Acids from Diet and Supplements in Relation to Mortality", *American Journal of Epidemiology*, 179, pp. 710-720.
- BELL, S. et al. (2017): "Association Between Clinically Recorded Alcohol Consumption and Initial Presentation of 12 Cardiovascular Diseases", *British Medical Journal*, 356, j909.
- BELLAVIA, A. et al. (2014): "Alcohol Consumption and Mortality", *Annals of Epidemiology*, 24, pp. 291-296.
- _____. (2017): "Fish Consumption and All-cause Mortality in a Cohort of Swedish Men and Women", *Journal of Internal Medicine*, 281, pp. 86-95.
- BENDER, N. et al. (2014): "Fish or n3-PUFA Intake and Body Composition", *Obesity Review*, 15, pp. 657-665.
- BETTUZZI, S. et al. (2006): "Chemoprevention of Human Prostate Cancer by Oral Administration of Green Tea Catechins in Volunteers with High-grade Prostate Intraepithelial Neoplasia", *Cancer Research*, 66, pp. 1.234-1.240.
- BJELAKOVIC, G. et al. (2014): "Vitamin D Supplementation for Prevention of Cancer in Adults", *Cochrane Database of Systematic Reviews*, acesso em 10 de janeiro.
- BLAGOSKLONNY, M. (2009): "Aging-suppressants", *Cell Cycle*, 8, pp. 4.055-4.059.
- BLUNDELL, J. E. et al. (2015): "Appetite Control and Energy Balance", *Obesity Reviews*, 16, pp. 67-76.
- BRAND-MILLER, J. C. et al. (2009): "Glycemic Index Postprandial Glycemia, and the Shape of the Curve in Healthy Subjects", *The American Journal of Clinical Nutrition*, vol. 89, pp. 97-105.
- _____. (2010): *The Low GI Handbook* (O guia do IG baixo). Da Capo Press.
- BREDESEN, Dale E. (2014): "Reversal of Cognitive Decline", *Aging*, 6, pp. 707-717.
- _____. *O fim do Alzheimer*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2018.
- BREDESEN, Dale E. et al. (2016): "Reversal of Cognitive Decline in Alzheimer's Disease", *Aging*, 8, pp. 1-9.
- BRIEN, S. et al. (2011): "Effect of Alcohol Consumption on Biological Markers Associated with Risk of Coronary Heart Disease", *British Medical Journal*, 342, d636.
- BUETTNER, Dan.: *A solução das zonas azuis*. National Geographic Society, 2015.
- BURR, M. L. et al. (1989): "Effects of Changes in Fat, Fish, and Fibre Intakes on Death and Myocardial Reinfarction", *Lancet*, 334, pp. 757-761.
- CABO, Rafael de et al. (2014): "The Search for Antiaging Interventions", *Cell*, 157, pp. 1.515-1.526.
- CALDER, Philip C. (2015): "Functional Roles of Fatty Acids and Their Effects on Human Health", *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 39, pp. 18S-32S.
- _____. (2016): "Docosahexaenoic Acid", *Annals of Nutrition and Metabolism*, 69, pp. 8-21.
- CANTLEY, L. C. (2014): "Cancer, Metabolism, Fructose, Artificial Sweeteners, and Going Cold Turkey on Sugar", *BMC Biology*, 12, p. 8.
- CAO, Y. et al. (2015): "Light to Moderate Intake of Alcohol, Drinking Patterns, and Risk of Cancer", *British Medical Journal*, 351, h4238.
- CARDOSO, C. et al. (2016): "Dietary DHA and Health", *Nutrition Research Reviews*, 29, pp. 281-294.
- CAREY, M. et al. (2015): "Rethinking Rice Preparation for Highly Efficient Removal of Inorganic Arsenic Using Percolating Cooking Water", *Plos One*, 10, e0131608.
- CASAL, S. et al. (2010): "Olive Oil Stability under Deep-frying Conditions", *Food and Chemical Toxicology*, 48, pp. 2.972-2.979.
- CASTELNUOVO, Di et al.: *Archives of Internal Medicine*, 166, 2006, pp. 2.437-2.445.
- CATENACCI, V. A.; WYATT, Holly R. (2007): "The Role of Physical Activity in Producing and Maintaining Weight Loss", *Nature Clinical Practice Endocrinology & Metabolism*, 3, pp. 518-529.
- CAUDWELL et al. (2009): *Public Health Nutrition*, 12, pp. 1.663-1.666.

- CAVUOTO, Paul; FENECH, Michael F. (2012): "A Review of Methionine Dependency", *Cancer Treatment Reviews*, 38, pp. 726-736.
- CHAIX, A. et al. (2014): "Time-Restricted Feeding Is a Preventative and Therapeutic Intervention Against Diverse Nutritional Challenges", *Cell Metabolism*, 20, pp. 991-1.005.
- CHEN, C. J. et al. (2014): "Cancer Potential in Liver, Lung, Bladder and Kidney due to Ingested inorganic Arsenic in Drinking Water", *British Journal of Cancer*, 110, pp. 2.327-2.338.
- CHEN et al. (2016): *Scientific Reports*, 6, p. 28.165.
- CHHETRY, B. T. et al. (2016): "Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acid Supplementation and White Matter Changes in Major Depression", *Journal of Psychiatric Research*, 75, pp. 65-74.
- CHIN et al. (2016): *Obesity Reviews*, 17, pp.1.226-1.244.
- CHOWDHURY, R. et al. (2014): "Vitamin D and Risk of Cause Specific Death", *British Medical Journal*, 348, g1903.
- CHUENG SAMARN, S. et al. (2012): "Curcumin Extract for Prevention of Type 2 Diabetes", *Diabetes Care*, 35, pp. 2.121-2.127.
- CINTRA, D. E. et al. (2012): "Unsaturated Fatty Acids Revert Diet-induced Hypothalamic Inflammation in Obesity", *Plos One*, 7, e30571.
- CLADIS, D. P. et al. (2014): "Fatty Acids Profiles of Commercially Available Finfish Fillets in the United States", *Lipids*, 49, pp. 1.005-1.018.
- CLIFTON, P. M. et al. (2014): "Long Term Weight Maintenance after Advice to Consume Low Carbohydrate, Higher Protein Diets – A Systematic Review and Meta Analysis", *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases*, 24, pp. 224-235.
- COSTANZO, S. et al. (2011): "Wine, Beer or Spirit Drinking in Relation to Fatal and Non-fatal Cardiovascular Events", *European Journal of Epidemiology*, 26, pp. 833-850.
- COSTELLO, R. B. et al. (2016): "Do Cinnamon Supplements Have a Role in Glycemic Control in Type 2 Diabetes?", *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, acesso em 8 de setembro.
- COUZIN-FRANKEL, J. (2014): Nutrition. Diet Studies Challenge Thinking on Proteins versus Carbs. *Science*, 343, p. 1.068.
- DALEY, C. A. et al. "A Review of Fatty Acid Profiles and Antioxidant Content in Grass-fed and Grain-fed Beef" (2010): *Nutrition Journal*, 9, p. 10.
- DANSINGER, M. L. et al. (2005): "Comparison of the Atkins, Ornish, Weight Watchers, and Zone Diets for Weight Loss and Heart Disease Risk Reduction", *JAMA*, 293, pp. 43-53.
- DARMADI-BLACKBERRY, D. et al. (2004): "Legumes: The Most Important Dietary Predictor of Survival in Older People of Different Ethnicities", *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 13, pp. 217-220.
- DAVIS, William: *Barriga de trigo*. São Paulo: Martins Fontes, 2013.
- DEGHAN, M. et al. (2017): "Associations of Fats and Carbohydrate Intake with Cardiovascular Disease", *Lancet*, acesso em 29 de agosto.
- DENNISON, E. M. et al. (2017): "Epidemiology of Sarcopenia and Insight into Possible Therapeutic Targets", *Nature Reviews Rheumatology*, 13, pp. 340-347.
- DESAI et al. (2016): *Cell*, 167, pp. 1.339-1.353.
- DESHAZO et al. (2013): *American Journal of Medicine*, 126, pp. 1.018-1.019.
- DOUAUD, G. et al. (2013): "Preventing Alzheimer's Disease", *PNAS*, 110, pp. 9.523-9.528.
- DUE et al. (2004): "Effect of Normal-fat Diets, Either Medium or High in Protein, on Body Weight in Overweight Subjects", *International Journal of Obesity*, 28, pp. 1.283-1.290.
- EENFELDT (2013): *Echt fett* (Gordura de verdade). Ennsthaler Verlag Steyr.
- EISENBERG et al. (2009): *Nature Cell Biology*, 11, pp. 1.305-1.314.
- _____. (2016): *Nature Medicine*, acesso em 14 de novembro.
- ESATBEYOGLU, T. et al. (2016): "Chemical Characterization, Free Radical Scavenging, and Cellular Antioxidant and Anti-inflammatory Properties of a Stilbenoid-Rich Root Extract of *Vitis vinifera*",

- Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 64, pp. 2.105-2.111.
- ESCARPA, A.; GONZÁLEZ, M. C. (1998): "High Performance Liquid Chromatography with Diode-Array", *Journal of Chromatography A*, 823, pp. 331-337.
- ESPOSITO, K. et al. (2009): "Effects of a Mediterranean-Style Diet on the Need for Antihyperglycemic Drug Therapy in Patients with Newly Diagnosed Type 2 Diabetes", *Annals of Internal Medicine*, 151, pp. 306-314.
- ESSELSTYN, C. B. (2001): "Resolving the Coronary Artery Disease Epidemic Through Plant-Based Nutrition", *Preventive Cardiology*, 4, pp.171-177.
- _____. (2015): *Essen gegen Herzinfarkt* (Como se alimentar para prevenir o infarto). Trias Verlag.
- _____. (2014): "A Way to Reverse CAD?", *Journal of Family Practice*, 63, pp. 356-364.
- ESTRUCH, R. et al. "Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet"(2013): *NEJM*, 368, pp. 1.279-1.290.
- EYRES, L. et al. (2016): "Coconut Oil Consumption and Cardiovascular Risk Factors in Humans", *Nutrition Reviews*, 74, pp. 267-280.
- FARDET, A. (2010): "New Hypotheses for the Realth-Protective Mechanisms of Whole-grain Cereals", *Nutrition Research Reviews*, 23, pp. 65-134.
- _____. (2015): "A Shift Toward a New Holistic Paradigm will Help to Preserve and Better Process Grain Products' Food Structure for Improving their Health Effects", *Food & Function*, 6, pp. 363-382.
- FARDET, A.; BOIRIE, Y. (2013): "Associations between Diet-Related Diseases and Impaired Physiological Mechanisms", *Nutrition Reviews*, 71, pp. 643-656.
- _____. (2014): "Associations between Food and Beverage Groups and Major Diet-Related Chronic Diseases", *Nutrition Reviews*, 72, pp. 741-762.
- FARIN, H. et al. (2006): "Body Mass Index and Waist Circumference both Contribute to Differences in Insulin", *The American Journal of Clinical Nutrition*, 83, pp. 47-51.
- FETISSOV, S. (2017): "Role of the Gut Microbiota in Host Appetite Control", *Nature Reviews Endocrinology*, 13, pp. 11-25.
- FINKEL, T. (2015): "The Metabolic Regulation of Aging", *Nature Medicine*, 21, pp. 1.416-1.423.
- FOLKMAN, J.; KALLURI, R. (2004): "Cancer Without Disease", *Nature*, 427, p. 787.
- FONTANA, L. et al. (2010): "Extending Health Life Spam – from Yeast to Humans": *Science*, 328, pp.321-326.
- FONTANA, L.; PATRIDGE, L. (2015): "Promoting Health and Longevity through Diet", *Cell*, 161, pp. 106-118.
- FRASER, G. E.; SHAVLIK, D. J. (2001): "Ten Years of Life", *Archives of Internal Medicine*, 161, pp. 1.645-1.652.
- FREEDMAN et al. (2012): *NEJM*, 366, pp. 1.891-1.904.
- FRIES, J. F. (1980): "Aging, Natural Death, and the Compression of Morbidity", *NEJM*, 303, pp. 130-135.
- FRIES et al. (2011): *Journal of Aging Research*, acesso em 23 de agosto.
- FRY, S. C. et al. (2011): "Aging Impairs Contraction-Induced Human Skeletal Muscle mTORC1 Signaling and Protein Synthesis", *Skeletal Muscle*, 1, p. 11.
- GARDNER, C. D. (2012): "Tailoring Dietary Approaches for Weight Loss", *International Journal of Obesity Supplements*, 2, pp. S11-S15.
- GARDNER, C. D. et al. (2007): "Comparison of the Atkins, Zone, Ornish, and LEARN Diets...", *JAMA*, 297, pp. 969-977.
- GEA et al.: *British Journal of Nutrition*, 111, 2014, pp. 1.871-1.880.
- GEPNER, Y. et al. (2015): "Effects of Initiating Moderate Alcohol Intake on Cardiometabolic Risk in Adults With Type 2 Diabetes", *Annals of Internal Medicine*, 163, pp. 569-579.
- GHORBANI, Z. et al. (2014): "Anti-Hyperglycemic and Insulin Sensitizer Effects of Turmeric and its Principle Constituent Curcumin", *International Journal of Endocrinology and Metabolism*, 12, p.

e18081.

- GIL, A.; GIL, F. (2015): "Fish, a Mediterranean Source of N-3 PUFA", *British Journal of Nutrition*, 113, pp. S58-S67.
- GILL, S.; PANDA, S. (2015): "A Smartphone app Reveals Erratic Diurnal Eating Patterns in Humans that Can Be Modulated for Health Benefits", *Cell Metabolism*, 22, pp. 789-798.
- GIUSEPPE, D. et al. (2014a): *Arthritis Research & Therapy*, 16, p. 446.
- _____. (2014b): *Annals of the Rheumatic Diseases*, 73, pp. 1.949-1.953.
- GOBBO, Del et al. (2016): "w-3 Polyunsaturated Fatty Acid Biomarkers and Coronary Heart Disease", *JAMA Internal Medicine*, 176, pp. 1.155-1.166.
- GOEDE, J. de et al. (2015): "Effect of Cheese Consumption on Blood Lipids", *Nutrition Reviews*, 73, pp. 259-275.
- GOLDHAMER, Alan C. et al. (2002): "Medically Supervised Water-Only Fasting in the Treatment of Borderline Hypertension", *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 8, pp. 643-650.
- GOLETZKE, J. et al. (2016): "Glycaemic and Insulin Index of Four Common German Breads", *European Journal of Clinical Nutrition*, acesso em 2 de março.
- GOSBY et al. (2011): *Plos One*, 6, e25929.
- _____. (2014): *Obesity Reviews*, 15, pp. 183-191.
- GRASSI et al. (2005): *The American Journal of Clinical Nutrition*, 81, pp. 611-614.
- _____. (2008): *Journal of Nutrition*, 138, pp. 1.671-1.676.
- GRAUDAL, N. et al. (2014): "Compared with Usual Sodium Intake, Low- and Excessive-Sodium Diets are Associated with Increased Mortality", *American Journal of Hypertension*, 27, pp. 1.129-1.137.
- GREEN, R. et al. (2017): "Vitamin B12 Deficiency", *Nature Reviews Disease Primers*, 3, p. 17.040.
- GREGE, Michael; STONE, Gene: *Comer para não morrer*. Rio de Janeiro, Intrínseca, 2018.
- GROSSO et al. (2015): *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, acesso em 3 de novembro.
- _____. (2017): *Annual Review of Nutrition*, 37, pp. 131-156.
- GU, Yan et al. (2015): "Mediterranean Diet and Brain Structure in a Multiethnic Elderly Cohort", *Neurology*, 85, pp. 1-8.
- GUASCH-FERRÉ, Marta et al. (2017): "Nut Consumption and Risk of Cardiovascular Disease", *Journal of the American College of Cardiology*, 70, pp. 2519-2532.
- GUIMARÃES, C. F. M. et al. (2015): *Food Science & Nutrition*, 4, pp. 398-408.
- GUNTER et al. (2017): *Annals of Internal Medicine*, acesso em 11 de julho.
- GUO, J. et al. (2017): "Milk and Dairy Consumption and Risk of Cardiovascular Diseases and all-cause Mortality", *European Journal of Epidemiology*, 32, pp. 269-287.
- _____. (2017): "Green Tea and the Risk of Prostate Cancer", *Medicine*, 96, e6426.
- HADJIVASSILIOU, M. et al. (2014): "Gluten-Related Neurologic Dysfunction", *Handbook of Clinical Neurology*, 120, pp. 607-619.
- HALSTED, C. H. et al. (2002): "Metabolic Interactions of Alcohol and Folate", *Journal of Nutrition*, 132, pp. 2367S-2372S.
- HAN, J. R. et al. (2007): "Effects of Dietary Medium-Chain Triglyceride on Weight Lost and Insulin Sensitivity...", *Metabolism Clinical and Experimental*, 56, pp. 985-991.
- HARRISON et al. (2009): *Nature*, 460, pp. 392-395.
- _____. (2017): *Cancer Causes & Control*, 28, pp. 497-528.
- HATORI, M. et al. (2012): "Time-Restricted Feeding without Reducing Caloric Intake Prevent Metabolic Diseases in Mice fed a high-fat Diet", *Cell Metabolism*, 15, pp. 848-860.
- HENRIQUES et al. (2014): *British Journal of Nutrition*, 112, pp. 964-975.
- HERMSDORFF et al. (2011): "A Legume-based Hypocaloric Diet Reduces Proinflammatory Status and Improves Metabolic Features in Overweight/Obese Subjects", *European Journal of Nutrition*, 50, pp. 61-69.
- HIBBELN, J. R. (2002): "Seafood Consumption, the DHA content of Mothers' Milk and Prevalence Rates of Postpartum Depression", *Journal of Affective Disorders*, 69, pp. 15-29.

- HJORTH et al. (2017): "Pretreatment Fasting Plasma Glucose and Insulin Modify Dietary Weight Loss Success", *The American Journal of Clinical Nutrition*, acesso em 5 de julho.
- HOFFMAN & BERBER (2014): *British Journal of Nutrition*, 112, pp. 1.882-1.895.
- HOJSAK et al. (2015): "Arsenic in Rice: A Cause for Concern", *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 60, pp. 142-145.
- HOLICK (2017): "The Vitamin D Deficiency Pandemic", *Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders*, 18, pp. 153-165.
- HOLICK et al. (2011): *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 96, pp. 1.911-1.930.
- HOLLAENDER et al. (2015): "Whole-grain and Blood Lipid Changes in Apparently Healthy Adults", *The American Journal of Clinical Nutrition*, 102, pp. 556-572.
- HOLST et al. (2017): *Diabetologia*, acesso em 27 de julho.
- HOSIOS et al. (2016): "Amino Acids Rather Than Glucose Account for the Majority Cell Mass in Proliferating Mammalian Cells", *Developmental Cell*, 36, pp. 540-549.
- HOWITZ, K.; SINCLAIR, D. (2008): "Xenohormesis", *Cell*, 133, pp. 387-391.
- HUANG et al. (2012): "Meta-Analysis of B Vitamin Supplementation on Plasma Homocysteine, Cardiovascular and all-cause Mortality", *Clinical Nutrition*, 31, pp. 448-454.
- HUTCHISON et al. (2017): "Matching Meals to Body Clocks", *Nutrients*, 9, p. 222.
- JACKA, F. N. et al. (2017): A Randomised Controlled Trial of Dietary Improvement for Adults with Major Depression, *BMC Medicine*, 15, p. 23.
- JACQUES & WANG (2014): *The American Journal of Clinical Nutrition*, 99, pp. 1.229-1.234.
- JAIS, A.; BRÜNING, J. C. (2017): "Hypothalamic Inflammation in Obesity and metabolic disease", *Journal of Clinical Investigation*, 127, pp. 24-32.
- JAKUBOWICZ, D. et al. (2013): "High Caloric Intake at Breakfast vs. Dinner Differentially Influences Weight Loss of Overweight and Obese Women", *Obesity*, 21, pp. 2.504-2.512.
- JENKINS et al. (2012): *Archives of Internal Medicine*, 172, pp. 1.653-1.660.
- JERNERÉN et al. (2015): "Brain Atrophy in Cognitively Impaired Elderly", *The American Journal of Clinical Nutrition*, pp. 215-221.
- JI et al. (2014): "Lactose Intolerance and Risk of Lung, Breast and Ovarian Cancer", *British Journal of Cancer*, 112, pp. 149-152.
- JOHNSEN, N. et al. (2015): "Whole-grain Products and Whole-grain Types are Associated with Lower all-cause and cause-specific Mortality in the Scandinavian HELGA Cohort", *British Journal of Nutrition*, 114, pp. 608-623.
- JOHNSON (2015): *Der Fettschalter. Fettleibigkeit neu denken, verstehen und bekämpfen* (O interruptor da gordura: Repensando, compreendendo e combatendo a obesidade). Hachinger.
- JOHNSON et al. (2013): "mTOR is a Key Modulator of Ageing and Age-related Disease", *Nature*, 493, pp. 338-345.
- _____. (2014): "Comparison of Weight Loss Among Named Diet Programs in Overweight and Obese Adults", *JAMA*, 312, pp. 923-933.
- JOVEN et al. (2014): *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 54, pp. 985-1.001.
- JUANOLA-FALGARONA et al. (2014): "Dietary Intake of Vitamin K Is Inversely Associated with Mortality Risk", *The Journal of Nutrition*, 144, pp. 743-750.
- KAHLEOVA et al. (2017): *The Journal of Nutrition*, acesso em 12 de julho.
- KAMILOGLU et al. (2014): "Home Processing of Tomatoes (*Solanum lycopersicum*)", *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 94, pp. 2.225-2.233.
- KANAREK & HO (1984): "Patterns of Nutrient Selection in Rats with Streptozotocin-induced Diabetes", *Physiology & Behavior*, 32, pp. 639-645.
- KAPLAN et al. (2017): *Lancet*, acesso em 17 de março.
- KARAGAS et al. (2016): "Association of Rice and Rice-Product Consumption with Arsenic Exposure Early in Life", *JAMA Pediatrics*, 170, pp. 609-616.

- KAVANAGH et al. (2007): *Obesity*, 15, pp. 1.675-1.684.
- KENNEDY, David O. (2016): "B Vitamins and the Brain", *Nutrients*, 8, p. 68.
- KENNEDY & LAMMING (2016): "The Mechanistic Target of Rapamycin", *Cell Metabolism*, 23, pp. 990-1.003.
- KESSLER et al. (2017): *Scientific Reports*, 7, p. 44.170.
- KHANFAR et al. (2015): *Phytotherapy Research*, 29, pp. 1.776-1.782.
- KIM et al. (2016): *The American Journal of Clinical Nutrition*, 103, pp. 1.213-1.223.
- KNOTT et al. (2015): "All Cause Mortality and the Case for Age Specific Alcohol Consumption Guidelines", *British Medical Journal*, 350, h384.
- KNOWLER et al. (2002): "Reduction in the Incidence of Type 2 Diabetes with Lifestyle Intervention or Metformin", *NEJM*, 346, pp. 393-403.
- KOH et al. (2016): "From Dietary Fiber to Host Physiology", *Cell*, 165, pp. 1.332-1.345.
- KONNER & EATON (2010): "Paleolithic Nutrition: Twenty-five Years Later", *Nutrition in Clinical Practice*, 25, pp. 594-602.
- KRISTENSEN et al. (2016): "Meals Based on Vegetable Protein Sources (Beans and Peas) Are More Satiating than Meals Based on Animal Protein Sources (Veal and Pork)", *Food & Nutrition Research*, 60, pp. 32.634.
- LAAKSO & KUUSISTO (2014): "Insulin Resistance and Hyperglycaemia in Cardiovascular Disease Development", *Nature Reviews Endocrinology*, 10, pp. 293-302.
- LAGIOU, P. et al. (2012): "Low-carbohydrate-high Protein Diet and Incidence of Cardiovascular Diseases in Swedish Women", *British Medical Journal*, 344, e4026.
- LAPLANTE & SABATINI (2012): "mTOR Signaling in Growth Control and Disease", *Cell*, 149, pp. 274-293.
- LARSSON & ORSINI (2013): "Red Meat and Processed Meat Consumption and All-Cause Mortality", *American Journal of Epidemiology*, 179, pp. 282-289.
- LATREILLE, J. et al. (2012): "Dietary Monounsaturated Fatty Acids Intake and Risk of Skin Photoaging", *Plos One*, 7, e44490.
- LEBWOHL, B. et al. (2015): "Celiac Disease and Non-Celiac Gluten Sensitivity", *British Medical Journal*, 351, h4347.
- LEE et al. (2008): "Lifespan and Reproduction in *Drosophila*", *PNAS*, 105, pp. 2.498-2.503.
- _____. (2015a): *Journal of Microbiology and Biotechnology*, 25, pp. 2.160-2.168.
- _____. (2015b): *European Journal of Clinical Nutrition*, 69, pp. 1.048-1.052.
- LEIDY et al. (2015): "The Role of Protein in Weight Loss and Maintenance", *American Journal of Clinical Nutrition*, 101, pp. 1.320S-1.329S.
- LESSER et al. (2007): "Relationship between Funding Source and Conclusion among Nutrition-Related Scientific Articles", *Plos Medicine*, 4, e5.
- LEUNG et al. (2014): "Soda and Cell Aging", *American Journal of Public Health*, 104, pp. 2.425-2.431.
- LEVINE et al. (2014): "Low Protein Intake Is Associated with a Major Reduction in IGF-1, Cancer, and Overall Mortality in the 65 and Younger but not Older Population", *Cell Metabolism*, 19, pp. 407-417.
- LEVKOVICH et al. (2013): "Probiotic Bacteria Induce a 'Glow of Health'", *Plos One*, 8, e53867.
- LI et al. (2012): "Association of Dietary Calcium Intake and Calcium Supplementation with Myocardial Infarction...", *Heart*, 98, pp. 920-925.
- LIM et al. (2011): *Diabetologia*, 54, pp. 2.506-2.514.
- LIU et al. (2013): "Effect of Green Tea on Glucose Control and Insulin Sensitivity", *The American Journal of Clinical Nutrition*, 98, pp. 340-348.
- LONGO & PANDA (2016): "Fasting Circadian Rythms, and Time-Restricted Feeding in Healthy Lifespan", *Cell Metabolism*, 23, pp. 1.048-1.059.
- LORGERIL, M. de et al. (1994): "Mediterranean Alpha-linolenic Acid-rich Diet in Secondary Prevention of Coronary Heart Disease", *Lancet*, 343, pp. 1.454-1.459.

- LUCIANO, M. et al. (2017): "Mediterranean-type Diet and Brain Structural Change from 73 to 76 Years in a Scottish Cohort", *Neurology*, 88, pp. 449-455.
- LUSTIG (2016): *Die bittere Wahrheit über Zucker* (A amarga verdade sobre o açúcar). Riva.
- LYSSIoTIS & CANTLEY (2013): *Nature*, 502, pp. 181-182.
- MADDOCKS et al. (2017): "Modulating the Therapeutic Response of Tumours to Dietary Serine and Glycine Starvation", *Nature*, 544, pp. 372-376.
- MADEO, F. et al. (2015): "Essential Role for Autophagy in Life Span Extension", *Journal of Clinical Investigation*, 125, pp. 85-93.
- MAERSK, M. et al. (2012): "Sucrose-Sweetened Beverages Increase Fat Storage in the Liver, Muscle, and Visceral Fat Depot", *The American Journal of Clinical Nutrition*, 95, pp. 283-289.
- MAKAROVA, E. et al. (2015): "Acute Anti-Hyperglycaemic Effects of an Unripe Apple Preparation Containing Phlorizin in Healthy Volunteers", *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 95, pp. 560-568.
- MALIK, V. et al. (2016): "Dietary Protein Intake and Risk of Type 2 Diabetes in US Men and Women", *American Journal of Epidemiology*, 183, pp. 715-728.
- MANSOOR, M. et al. (2015): "Effects of Low-Carbohydrate Diets v. Low-Fat Diets on Body Weight and Cardiovascular Risk Factors", *British Journal of Nutrition*, 115, pp. 466-479.
- MARCKMANN, P. et al. (2015): "High-Protein Diets and Renal Health", *Journal of Renal Nutrition*, 25, pp. 1-5.
- MARESZ, K. (2015): "Proper Calcium Use: Vitamin K2 as a Promoter of Bone and Cardiovascular Health", *Integrative Medicine*, 14, pp. 34-38.
- MARKHUS et al. (2013): *Plos One*, 8, e7617.
- MARTINEAU, A. R. et al. (2017): "Vitamin D Supplementation to Prevent Acute Respiratory Tract Infections", *British Medical Journal*, 356, i6583.
- MARTINEZ, J. A. et al. (2014): "Personalized Weight Loss Strategies", *Nature Reviews Endocrinology*, 10, pp. 749-760.
- MARTÍNEZ-GONZÁLEZ et al. (2015): "Benefits of the Mediterranean Diet", *Progress in Cardiovascular Diseases*, 58, pp. 50-60.
- MARTÍNEZ STEELE et al. (2017): *Public Health Nutrition*, acesso em 16 outubro.
- McAFEE et al. (2011): "Red Meat from Animals Offered a Grass Diet Increases Plasma and Platelet n-3 PUFA in Healthy Consumers", *British Journal of Nutrition*, 105, pp. 80-89.
- McCANN & AMES (2009): "Vitamin K, an Example of Triage Theory", *The American Journal of Clinical Nutrition*, 90, pp. 889-907.
- McCARTY, M. et al. (2009): "The Low Methionine Content of Vegan Diets May Make Methionine Restriction Feasible as a Life Extension Strategy", *Medical Hypothesis*, 72, pp. 125-128.
- McCLAIN et al. (2013): "Adherence to a Low-Fat vs. Low-Carbohydrate Diet Differs by Insulin Resistance Status", *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 15, pp. 87-90.
- McDaniel et al. (2011): "The Ketogenic Diet Inhibits the Mammalian Target of Rapamycin (mTOR) Pathway", *Epilepsia*, 52, e7-e11.
- McGILL et al. (2013): "The Role of Potatoes and Potato Components in Cardiometabolic Health", *Annals of Medicine*, 45, pp. 467-473.
- McISAAC et al. (2016): "From Yeast to Human", *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1363, pp. 155-170.
- MELKANI & PANDA (2017): "Time Restricted Feeding for Prevention and Treatment of Cardiometabolic Disorders", *Journal of Physiology*, 595, pp. 3.691-3.700.
- MELNIK (2015): *International Journal of Molecular Sciences*, 16, pp. 17.048-17.087.
- MENENDEZ et al. (2013): "Xenohormetic and Anti-Aging Activity of Secoiridoid Polyphenols Present in Extra Virgin Olive Oil", *Cell Cycle*, 12, pp. 555-578.
- MESSAMORE et al. (2017): "Polyunsaturated Fatty Acids and Recurrent Mood Disorders", *Progress in Lipid Research*, 66, pp. 1-13.

- MECHNIKOV (1908): *Beiträge zu einer optimistischen Weltauffassung* (Contribuições para uma visão de mundo otimista). Lehmanns.
- MICHAËLSSON et al. (2014): "Milk Intake and Risk of Mortality and Fractures in Women and Men", *British Medical Journal*, 349, g6015.
- _____. (2017): "Milk, Fruit and Vegetable, and Total Antioxidant Intakes in Relation to Mortality Rates", *American Journal of Epidemiology*, 185, pp. 345-361.
- MICHAS et al. (2014): "Dietary Fats and Cardiovascular Disease", *Atherosclerosis*, 234, pp. 320-328.
- MOLLARD et al. (2012): "Regular Consumption of Pulses for 8 Weeks Reduces Metabolic Syndrome Risk Factors in Overweight and Obese Adults", *British Journal of Nutrition*, 108, pp. S111-S122.
- MORRIS et al. (2016): "Association of Seafood Consumption, Brain Mercury Level, and APO e4 Status with Brain Neuropathology in Older Adults", *JAMA*, 315, pp. 489-497.
- MOSLEY, Michael; SPENCER, Mimi. *A dieta dos dois dias*. Rio de Janeiro: Sextante, 2013.
- MOZAFFARIAN, D. (2016): "Dietary and Policy Priorities for Cardiovascular Disease, Diabetes, and Obesity", *Circulation*, 133, pp. 187-225.
- MOZAFFARIAN & RIMM (2006): "Fish Intake, contaminants, and Human Health", *JAMA*, 296, pp. 1.885-1.899.
- MOZAFFARIAN et al. (2011): "Changes in Diet and Lifestyle and long-term Weight Gain in Women and Men", *NEJM*, 364, pp. 2.392-2.404.
- _____. (2014): *Public Health Nutrition*, 16, pp. 2.255-2.264.
- MÜLLER et al. (2001): "Fasting Followed by Vegetarian Diet in Patients with Rheumatoid Arthritis", *Scandinavian Journal of Rheumatology*, 30, pp. 1-10.
- MURAKI et al. (2013): "Fruit Consumption and Risk of Type 2 Diabetes", *British Medical Journal*, 347, p. f5001.
- MURAKI et al. (2016): "Response to Comment on Muraki et al. Potato Consumption and Risk of Type 2 Diabetes", *Diabetes Care*, 39, pp. 376-384.
- NAGAO & YANAGITA (2010): "Medium-Chain Fatty Acids", *Pharmacological Research*, 61, pp. 208-212.
- NAGATA et al. (2017): "Dietary Soy and Natto Intake and Cardiovascular Disease Mortality in Japanese Adults", *The American Journal of Clinical Nutrition*, 105, pp. 426-431.
- NIU et al. (2004): *Journal of Biological Chemistry*, 279, pp. 31.098-31.104.
- O'DONNELL et al. (2014): "Urinary Sodium and Potassium Excretion, Mortality, and Cardiovascular Events", *NEJM*, 371, pp. 612-623.
- OH et al. (2010): "GPR120 Is an Omega-3 Fatty Acid Receptor Mediating Potent Anti-Inflammatory and Insulin Sensitizing Effects", *Cell*, 142, pp. 687-698.
- ORLICH & FRASER (2014): "Vegetarian Diets in the Adventist Health Study 2", *The American Journal of Clinical Nutrition*, 100, pp. 353S-358S.
- ORLICH et al. (2013): *JAMA Internal Medicine*, 173, pp. 1.230-1.238.
- ORNISH et al. (1990): "Can Lifestyle Changes Reverse Coronary Heart", *Lancet*, 336, pp. 129-133.
- _____. (1998): "Intensive Lifestyle Changes for Reversal of Coronary Heart Disease", *JAMA*, 280, pp. 2.001-2.007.
- OSBORN & OLEFSKY (2012): "The Cellular and Signaling Networks Linking the Immune System and Metabolism in Disease", *Nature Medicine*, 18, pp. 363-374.
- OTHMAN et al. (2011): "Cholesterol-Lowering Effects of Oat β -Glucan", *Nutrition Reviews*, 69, pp. 299-309.
- PARRA, D. et al. (2007): "Impact f Fish Intake on Oxidative Stress When Included into a Moderate Energy-Restricted Program to Treat Obesity", *European Journal of Nutrition*, 46, pp. 460-467.
- PARRELLA et al. (2013): "Protein Restriction Cycles Reduce IGF-1 and Phosphorylated Tau...", *Aging Cell*, 12, pp. 257-268.
- PEOU, S. et al. (2016): "Impact of Avocado-Enriched Diets on Plasma Lipoproteins", *Journal of Clinical Lipidology*, 10, pp. 161-171.

- PERLMUTTER, David: *A dieta da mente*. São Paulo: Paralela, 2016.
- PERSSON et al. (2003): *Food and Chemical Toxicology*, 41, pp. 1.587-1.597.
- PIETROCOLA et al. (2014): *Cell Cycle*, 13, pp. 1.987-1.994.
- POLLAK, M. (2012): "The Insulin and Insulin-Like Growth Factor Receptor Family in Neoplasia", *Nature Reviews Cancer*, 12, pp.159-169.
- POLLAN, Michael: *Regras da comida*. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2010.
- POTTALA et al. (2014): "Higher RBC EPA + DHA Corresponds with Larger Total Brain and Hippocampal", *Neurology*, 82, pp. 435-442.
- POUTAHIDIS et al. (2013): "Microbial Reprogramming Inhibits Western Diet-Associated Obesity", *Plos One*, 8, S.068596.
- _____. (2014): *Plos One*, 9, S.684877.
- PUCCIARELLI et al. (2012): "Spermidine and Spermine are Enriched in Whole Blood of Nona/Centenarians", *Rejuvenation Research*, 15, pp. 590-595.
- QI et al. (2013): *Diabetes Care*, 36, pp. 3.442-3.447.
- RABENBERG et al. (2015): "Vitamin D Status among Adults in Germany", *BMC Public Health*, 15, p. 641.
- RAJI et al. (2014): "Regular Fish Consumption and Age-Related Brain Gray Matter Loss", *American Journal of Preventive Medicine*, 4, pp. 444-451.
- RAMSDEN & DOMENICHIELLO (2017): *Lancet*, acesso em 29 de agosto.
- RANASINGHE et al. (2012): "Efficacy and Safety of 'True' Cinnamon...", *Diabetic Medicine*, 29, pp. 1.480-1.492.
- REAVEN, G. M. (2005): "The Insulin Resistance Syndrome", *Annual Review of Nutrition*, 25, pp. 391-406.
- _____. (2012): *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*, 32, pp. 1.754-1.759.
- REBELLO, C. et al. (2014): "The Role of Meal Viscosity and Oat β -Glucan Characteristics in Human Appetite Control", *Nutrition Journal*, 13, p. 49.
- REST, Van de et al. (2016): *Neurology*, 86, pp. 1-8.
- RICHARD et al. (2017): *Journal of Alzheimer's Disease*, 59, pp. 803-814.
- RICHARDSON et al. (2015): "How Longevity Research Can Lead to Therapies for Alzheimer's Disease", *Experimental Gerontology*, 68, pp. 51-58.
- RICHTER et al. (2014): "Influence of External, Intrinsic and Individual Behaviour Variables on Serum 25(OH)D in a German Survey". *Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology*, 140, pp. 120-129.
- RICHTER et al. (2015): *Advances in Nutrition*, 6, pp. 712-728.
- RIERA & DILLIN (2015): *Nature Medicine*, 21, pp. 1.400-1.405.
- RIGACCI et al. (2015): *Oncotarget*, 6, pp. 35.344-35.357.
- RIZZO et al. (2016): "Vitamin B12 among Vegetarians", *Nutrients*, 8, p. 767.
- ROERECKE & REHM (2014): "Alcohol Consumption, Drinking Patterns, and Ischemic Heart Disease", *BMC Medicine*, 12, p. 182.
- ROSA, D. et al. (2017): "Milk Kefir", *Nutrition Research Reviews*, 30, pp. 82-96.
- ROSS & BRAS (1974): "Aging in the Food-Restricted Rat", *Nature*, 250, pp. 263-265.
- RYAN & SEELEY (2013): "Food as |Hormony", *Science*, 339, pp. 918-919.
- SAMUEL & SHULMAN (2016): "The Pathogenesis of Insulin Resistance", *Journal of Clinical Investigation*, 126, pp. 12-22.
- SANCHEZ et al. (2013): *British Journal of Nutrition*, 111, pp. 1.507-1.519.
- SANTANGELO et al. (2016): *Journal of Endocrinological Investigation*, 39, pp. 1.295-1.301.
- SANTESSO et al. (2012): "Effects of Higher – versus Lower – Protein Diets on Health Outcomes", *European Journal of Clinical Nutrition*, 66, pp. 780-788.

- SANTIAGO et al. (2016): "Yogurt Consumption and Abdominal Obesity Reversion in the PREDIMED Study", *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases*, 26, pp. 468-475.
- SASLOW et al. (2014): "A Randomized Pilot Trial of a Moderate Carbohydrate Diet...", *Plos One*, 9, p. e91027.
- SAXTON & SABATINI (2017): "mTOR Signaling in Growth, Metabolism, and Disease", *Cell*, 168, pp. 960-976.
- SCHENK et al. (2008): *Journal of Clinical Investigation*, 118, pp. 2.992-3.002.
- Schmaal et al. (2016): "Subcortical Brain Alterations in Major Depressive Disorders", *Molecular Psychiatry*, 21, pp. 806-812.
- SCGRODER et al. (2014): *JAMA Internal Medicine*, 174, pp. 1.690-1.692.
- SCHULZE et al. (2014): *Molecular Nutrition & Food Research*, 58, pp. 1.795-1.808.
- SCHWINGSHACKL et al. (2017): *Advances in Nutrition*, 8, pp. 27-39.
- _____. (2017): *Nutrition & Diabetes*, 7, p. e262.
- SENFTLEBER et al. (2017): "Marine Oil Supplements for Arthritis Pain", *Nutrients*, 9, p. 42.
- SENGUPTA et al. (2006): *Food and Chemical Toxicology*, 44, pp. 1.823-1.829.
- SHEN, Jia et al. (2015): "Mediterranean Dietary Patterns and Cardiovascular Health", *Annual Review of Nutrition*, 35, pp. 425-449.
- SIMPSON et al. (2003): "Geometric Analysis of Macronutrient Intake in Humans", *Appetite*, 41, pp. 123-140.
- _____. (2006): *PNAS*, 103, pp. 4.152-4.156.
- SIMPSON & RAUBENHEIMER (2005): "Obesity: The Protein Leverage Hypothesis", *Obesity Reviews*, 6, pp. 133-142.
- _____. (2012): *The Nature of Nutrition* (A natureza da nutrição). Princeton University Press.
- _____. (2014): "Perspective: Tricks of the Trade", *Nature*, 508, p. S66.
- SIRI-TARINO et al. (2015): "Saturated Fats versus Polyunsaturated Fats versus Carbohydrates for Cardiovascular Disease Prevention and Treatment", *Annual Review of Nutrition*, 35, pp. 517-543.
- SKALDEMAN (2011): *Lose Weight by Eating* (Perca peso comendo). Little Moon.
- SKOV et al. (1999): "Randomized Trial on Protein vs Carbohydrate in ad libitum Fat Reduced Diet for the Treatment of Obesity", *International Journal of Obesity*, 23, pp. 528-536.
- SLUIK et al. (2016): *British Journal of Nutrition*, 115, pp. 1.218-1.225.
- SMITH et al. (2016): *Diabetologia*, acesso em 17 de outubro.
- SOERENSEN, K. et al. (2014): "Effect of Dairy Calcium from Cheese and Milk on Fecal Fat excretion...", *The American Journal of Clinical Nutrition*, 99, pp. 984-991.
- SONG et al. (1999): *Mechanisms of Ageing and Development*, 108, pp. 239-251.
- _____. (2016): *JAMA Internal Medicine*, 176, pp. 1.453-1.463.
- SOUZA et al. (2008): *The American Journal of Clinical Nutrition*, 88, pp. 1-11.
- STANFORD & GOODYEAR (2014): "Exercise and type 2 Diabetes", *Advances in Physiology Education*, 38, pp. 308-314.
- STANHOPE (2015): *Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences*, 53, pp. 52-67.
- STANHOPE et al. (2009): *Journal of Clinical Investigation*, 119, pp. 1.322-1.334.
- STEVEN & TAYLOR (2015): *Diabetic Medicine*, 32, pp. 1.149-1.155.
- STEVEN et al. (2013): *Diabetic Medicine*, 30, pp. e135-e138.
- _____. (2016): *Diabetes Care*, acesso em 21 de março.
- ST-ONGE et al. (2017): *Circulation*, 135, pp.e96-e121.
- STROBEL et al. (2012): *Lipids in Health and Disease*, 11, p. 144.
- STULL et al. (2010): *Journal of Nutrition*, 140, pp. 1.764-1.768.
- SUBLETE et al. (2006): *American Journal of Psychiatry*, 163, 6, pp. 1.100-1.102.
- SUEZ, J. et al. (2014): "Artificial Sweeteners Induce Glucose Intolerance by Altering the Gut Microbiota", *Nature*, 514, pp. 181-186.
- SULTANA, R. et al. (2015): "Comparison of Arsenic Uptake Ability of Barnyard Grass and Rice Species for Arsenic Phytoremediation", *Environmental Monitoring and Assessment*, 187, p. 4.101.

- SYLOW, L. et al. (2017): “Exercise-Stimulated Glucose Uptake”, *Nature Reviews Endocrinology*, 13, pp. 133-148.
- TANG et al. (2014): *Trends in Neurosciences*, 38, pp. 36-44.
- _____. (2015): *British Journal of Nutrition*, 114, pp. 673-683.
- TARASOFF-CONWAY et al. (2015): “Clearance Systems in the Brain”, *Nature Reviews Neurology*, 11, pp. 457-470.
- TAUBES, Gary: *Good Calories, Bad Calories* (Boas calorias, más calorias). Anchor Books, 2008.
- TAUBES, Gary: *Por que engordamos*. Porto Alegre: L&PM, 2014.
- _____: *Açúcar – Culpado ou inocente?*. Porto Alegre: L&PM, 2018.
- TAYLOR, R. (2013): *Diabetes Care*, 36, pp. 1.047-1.055.
- TOGNON, G. et al. (2017): “Nonfermented Milk and Other Dairy Products”, *The American Journal of Clinical Nutrition*, acesso em 10 de maio.
- TOLEDO et al. (2015): “Mediterranean Diet and Invasive Breast Cancer Risk in the PREDIMED Trial”, *JAMA Internal Medicine*, 175, pp. 1.752-1.760.
- TOMA et al. (2017): *Current Atherosclerosis Reports*, 19, p. 13.
- TONG et al. (2017): *Nutrients*, 9, p. 63.
- TÖRRÖNEN et al. (2012): *The American Journal of Clinical Nutrition*, 96, pp. 527-533.
- TYRON et al. (2015): *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 100, pp. 2.239-2.247.
- TUOMI et al. (2016): *Cell Metabolism*, 23, pp. 1.067-1.077.
- ULVEN & HOLVEN (2015): *Vascular Health and Risk Management*, 11, pp. 511-524.
- VERBURGH (2015): *Die Ernährungs-Sanduhr* (A ampulheta da alimentação). Goldmann.
- _____. (2015): *Veroudering vertragen*. Prometheus/Bert Bakker.
- VIEIRA et al. (2016): Timing and Type of Alcohol Consumption and the Metabolic Syndrome – ELSA-Brasil, *Plos One*, 11, p. e0163044.
- VIETH, R. (2011): *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*, 25, pp. 681-691.
- VITAGLIONE et al. (2015): *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 55, pp. 1.808-1.818.
- VOLEK et al. (2008): *Progress in Lipid Research*, 47, pp. 307-318.
- WACKER & HOLICK (2013): *Dermato-Endocrinology*, 5, pp. 51-108.
- WAHRENBERG et al. (2005): *British Medical Journal*, 330, pp. 1.363-1.364.
- WALFORD (2000): *Beyond The 120-Year Diet* (A dieta para uma vida além dos 120 anos). Four Walls Eight Windows.
- WANG et al. (2014): *BMC Medicine*, 12, p. 158.
- _____. (2015): *Journal of the American Heart Association*, 4, p. e001355.
- _____. (2016a): *Public Health Nutrition*, 19, pp. 893-905.
- _____. (2016b): *JAMA Internal Medicine*, 176, pp. 1.134-1.145.
- WEIGLE et al. (2005): *The American Journal of Clinical Nutrition*, 82, pp. 41-48.
- WILEY (2012): *American Journal of Human Biology*, 24, pp. 130-138.
- WILLCOX & WILLCOX (2014): *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, 17, pp. 51-58.
- WILLCOX et al. (2001): *The Okinawa program* (O programa de Okinawa). Three Rivers Press.
- _____. (2007): *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1.114, pp. 434-455.
- _____. (2014): *Mechanisms of Aging and Development*, 136-137, pp. 148-162.
- WILLETT (2001): *Eat, Drink and Be Healthy* (Coma, beba e seja saudável). Free Press.
- _____. (2006): *Public Health Nutrition*, 9, pp. 105-110.
- Willett et al. (1995): *The American Journal of Clinical Nutrition*, 61, pp. 1.402S-1.406S.
- _____. (2014): *Cerebral Cortex*, 24, pp. 3.059-3.068.
- Wycherley et al. (2012): *The American Journal of Clinical Nutrition*, 96, pp. 1.281-1.298.

YANG et al. (2014): *JAMA Internal Medicine*, 174, pp. 516-524.
YANG & WANG (2016): *Molecules*, 21, p. 1.679.
YE et al. (2012): *Journal of Nutrition*, 142, pp. 1.304-1.313.
YOUNG & HOPKINS (2014): *European Respiratory Review*, 23, pp. 439-449.

ZEEVI et al. (2015): *Cell*, 163, pp. 1-16.
ZHANG et al. (2013): *Nature*, 497, pp.211-216.
_____. (2015): *European Journal of Epidemiology*, 30, pp. 103-113.
_____. (2017): *Journal of Alzheimer's Disease*, 55, pp. 497-507.
ZHAO et al. (2015): *European Journal of Clinical Nutrition*, pp. 1-7.
ZONCU et al. (2011): *Nature Reviews Molecular Cell Biology*, January, pp.21-35.
ZONG et al. (2016): *Circulation*, 133, pp. 2.370-2.380.

Notas

- [1.](#) Andersen *et al.* (2012).
- [2.](#) Bem descrito em, por exemplo, Eenfeldt (2013).
- [3.](#) Sobre este assunto, ver, por exemplo, também a análise de Dehghan *et al.* (2017) e o comentário anexo de Ramsden & Domenichiello (2017).
- [4.](#) Del Gobbo *et al.* (2016).
- [5.](#) Aune *et al.* (2016).
- [6.](#) Tenho que agradecer por essa analogia ao autor americano Gary Taubes, com quem mantive constante diálogo no decorrer das pesquisas para este livro. Taubes, por sua vez, como ele mesmo admite, ficou sabendo dessa analogia por um blogueiro. Taubes escreveu dois livros sobre o tema sobrepeso que vale a pena ler: *Por que engordamos*, bem como a obra monumental e provocante *Good Calories, Bad Calories* (Boas calorias, más calorias). Ainda que suas recomendações nutricionais não me convençam, no final das contas suas análises me levaram à reflexão.
- [7.](#) Contanto que estejamos lidando com uma relação causal – falaremos mais sobre esse assunto ao longo do livro.
- [8.](#) Mozaffarian *et al.* (2011).
- [9.](#) Esselstyn (2015).
- [10.](#) Esselstyn (2001), Esselstyn *et al.* (2014), Esselstyn (2015).
- [11.](#) O diabetes é um distúrbio que afeta o controle dos níveis de açúcar no sangue. Nosso corpo sempre tenta manter o nível de açúcar constante: nem elevado, nem baixo demais. No diabetes, perde-se essa regulação. Por nosso sangue, circula permanentemente uma quantidade excessiva de açúcar – e não apenas logo após uma refeição. Quando o diabetes for mencionado neste livro, estarei me referindo sempre ao tipo 2. Essa é, de longe, a forma mais comum de diabetes, que vai evoluindo sorrateiramente, surge com mais frequência na fase tardia da vida e está muito atrelada ao estilo de alimentação e de vida. O sobrepeso é o principal fator de risco, e é possível não só evitar o diabetes tipo 2 por meio de um emagrecimento (severo, se necessário) e de exercícios físicos como também até mesmo revertê-lo. O diabetes é definido pela glicemia de jejum de, no mínimo, 126 miligramas por decilitro (mg/dl). O principal problema do diabetes tipo 2 é o distúrbio metabólico denominado “resistência à insulina”. Isso significa que as células do corpo, principalmente as musculares e as hepáticas, tornam-se cada vez mais insensíveis ao hormônio insulina. A insulina é sintetizada e liberada pelo pâncreas assim que comemos alguma coisa (não exclusivamente, mas sobretudo quando temos uma refeição rica em carboidratos, depois da qual chega muito açúcar ao sangue). A insulina leva o açúcar excedente do sangue para as

células do corpo, onde ele é utilizado como fonte de energia ou é armazenado. Como, então, é possível que, no diabetes, o nível glicêmico permaneça demasiadamente alto mesmo quando passamos horas sem comer (isso é denominado “glicemia de jejum”, que é medida antes do café da manhã)? Quando ficamos muito tempo sem nos alimentar, como, por exemplo, durante o sono ou quando jejuamos, o fígado sintetiza glicose principalmente para fornecer energia ao cérebro sem cessar. Dessa forma, a glicose permanece constante mesmo quando não comemos nada. A insulina freia essa produção de açúcar pelo fígado, uma vez que muita insulina em geral é sinônimo de que, independentemente disso, já existe glicose suficiente no sangue (porque a insulina é liberada após uma refeição rica em carboidratos). No entanto, quando se tornam resistentes à insulina, as células hepáticas começam a ignorar esse refreamento, continuando a sintetizar glicose alegremente, ainda que a glicose já esteja circulando no sangue em profusão. Assim, a resistência à insulina provoca um aumento dos níveis de açúcar quando estamos em jejum. Em nível celular, a resistência à insulina se deve, entre outros fatores, ao fato de que as células se tornam muito gordurosas, seja por causa de uma má alimentação ou de uma superalimentação. As moléculas de gordura interferem na via de sinalização da insulina dentro da célula, o que, quando estamos saudáveis, faz com que a glicose seja absorvida pela célula. O problema imediato no diabetes é que o nível de açúcar extremamente elevado no sangue causa todo tipo de dano porque as moléculas de glicose têm a tendência a se grudar a outras moléculas – por exemplo, as moléculas de proteína –, o que, entre outras coisas, faz com que os tecidos enrijeçam. Assim, por exemplo, o enrijecimento de nossos vasos sanguíneos em decorrência disso configura uma forma de envelhecimento. O pâncreas tenta compensar a falta de sensibilidade à insulina das células do corpo sintetizando e liberando mais insulina, o que também é prejudicial. Por esse motivo, o diabetes não é simplesmente uma doença; poderíamos considerá-lo uma doença que se caracteriza por nos deixar mais doentes. Nesse aspecto, o diabetes lembra o processo de envelhecimento, uma vez que a idade também aumenta o risco de praticamente todas as doenças crônicas (ao que parece, o diabetes impulsiona pelo menos alguns processos de envelhecimento). Nenhuma outra doença provoca cegueira e insuficiência renal ou faz com que uma amputação de pé ou mão seja necessária com tamanha frequência como o diabetes. O risco de surgimento de doenças cardiovasculares e de câncer também aumenta drasticamente. Além disso, a constante superprodução de insulina sobrecarrega o pâncreas, que, de tão esgotado, pode vir a desistir a qualquer momento – nesse estágio, *falta* insulina. Uma sede excessiva e um aumento da vontade de urinar proporcional a essa sede figuram entre os sintomas de diabetes: o organismo tenta se livrar do excesso de açúcar no sangue por meio da urina. Como consequência, a urina tem gosto e cheiro doce – daí o nome oficial *Diabetes mellitus*, que, traduzido do grego, quer dizer “fluxo doce como mel”.

[12.](#) Lim et al. (2011), Steven et al. (2013), Steven & Taylor (2015), Steven et al. (2016).

[13.](#) Bredesen (2014), Bredesen et al. (2016), ver também Bredesen (2017).

[14.](#) Bredesen (2016).

[15.](#) Perguntas formuladas com certo cuidado, uma vez que as descobertas ainda são muito recentes (e muitos provavelmente diriam que são boas demais para ser verdade). Portanto, uma boa dose de ceticismo parece oportuna até que outros grupos de pesquisadores as confirmem.

[16.](#) Departamento Federal de Estatística da Alemanha, dados de 2014.

[17.](#) Fries (1980), Fries et al. (2011).

[18.](#) Couzin-Frankel (2014), Solon-Biet et al. (2014).

[19.](#) Levine et al. (2014).

[20.](#) Simpson et al. (2006), comunicação pessoal.

- [21.](#) Juntamente com o colega David Raubenheimer em: Simpson & Raubenheimer (2012).
- [22.](#) Meu agradecimento a Stephen Simpson pelo material em vídeo.
- [23.](#) O correto seria chamar de “quilocalorias” (= 1.000 calorias), mas a palavra “calorias”, mais simples, já se estabeleceu de forma tão ampla que também registro “calorias” neste livro quando, na verdade, me refiro a “quilocalorias”.
- [24.](#) Simpson et al. (2003), Simpson et al. (2006), Simpson & Raubenheimer (2012).
- [25.](#) Estudo Nacional de Consumo II (2008), disponível em bmel.de/DE/Ernaehrung/GesundeErnaehrung/Texte/NationaleVerzehrsstudie_Zusammenfassung.html.
- [26.](#) Simpson & Raubenheimer (2012).
- [27.](#) Simpson & Raubenheimer (2014).
- [28.](#) Simpson & Raubenheimer (2005), Gosby et al. (2014).
- [29.](#) Gosby et al. (2011).
- [30.](#) DeShazo et al. (2013).
- [31.](#) Pollan (2011).
- [32.](#) Dados provenientes de: Martínez Steele et al. (2017).
- [33.](#) Daley et al. (2010), McAfee et al. (2011).
- [34.](#) Due et al. (2004), Skov et al. (1999).
- [35.](#) Weigle et al. (2005).
- [36.](#) Santesso et al. (2012), para mais revisões e metanálises com conclusão equivalente, ver: Leidy et al. (2015), Mansoor et al. (2015), Martínez et al. (2014), Clifton et al. (2013), Wycherley et al. (2012).
- [37.](#) <wsj.com/articles/SB107637899384525268>.
- [38.](#) O termo exato é “insuficiência cardíaca”, que se manifesta em diferentes formas. No entanto, o que todas as formas têm em comum é que o coração não mais bombeia o sangue normalmente porque não está sendo bem irrigado e se tornou fraco e/ou rígido demais.
- [39.](#) <edition.cnn.com/2002/HEALTH/diet.fitness/04/25/atkins.diet>.
- [40.](#) Souza et al. (2008).
- [41.](#) Gardner (2012).
- [42.](#) Johnston et al. (2014).
- [43.](#) Alhassan et al. (2008), Dansinger et al. (2005).
- [44.](#) Ross & Bras (1974).
- [45.](#) Lagiou et al. (2012), Marckmann et al. (2015).
- [46.](#) Ross & Bras (1974).
- [47.](#) <elsevier.com/connect/controlling-protein-intake-may-be-key-to-longevity>.
- [48.](#) Levine et al. (2014).
- [49.](#) Freedman et al. (2012).
- [50.](#) Folkman & Kalluri (2004).
- [51.](#) Levine et al. (2014).
- [52.](#) Zoncu et al. (2011), Laplante & Sabatini (2012), Johnson et al. (2013), Saxton & Sabatini (2017).
- [53.](#) Hosios et al. (2016).
- [54.](#) Parrella et al. (2013).

- [55.](#) Hosios et al. (2016).
- [56.](#) Pietrocola et al. (2014).
- [57.](#) Van Aller et al. (2011).
- [58.](#) Levine et al. (2014).
- [59.](#) Fry et al. (2011).
- [60.](#) Dennison et al. (2017).
- [61.](#) Levine et al. (2014).
- [62.](#) Song et al. (2016).
- [63.](#) Ross & Bras (1974).
- [64.](#) Lee et al. (2008).
- [65.](#) Könner & Eaton (2010).
- [66.](#) Obtive esse argumento com o excêntrico gerontologista Roy Walford (2000).
- [67.](#) Wang et al. (2016a).
- [68.](#) Larsson & Orsini (2014).

[69.](#) Uma vez que já abordei esse tema aqui, quero dirigir umas breves palavras àqueles que advogam em favor de um consumo generoso de carne (em geral, os protagonistas das dietas paleolíticas e low-carb). Em princípio, dou boas-vindas a opiniões originais e à tentativa de questionar o posicionamento dominante. Do ponto de vista meramente científico e intelectual, isso é, sem sombra de dúvidas, inspirador e saudável. Nesse caso, no entanto, soma-se uma outra dimensão. Com uma polêmica assim, argumenta-se contra a maioria dos dados empíricos e, com isso, comete-se provavelmente um equívoco no que se refere ao conteúdo. Uma coisa é reconhecer o sofrimento de animais porque – infelizmente – praticamente todas as descobertas científicas indicam que o bem da humanidade depende disso (“Segundo o atual estágio de conhecimento, a carne é tão extremamente saudável para nós, humanos, que eu, apesar do elevado preço ético que devemos pagar, advogo a favor de um elevado consumo de carne”). Outra coisa bem diferente é adotar esse posicionamento eticamente dubio quando praticamente todos os dados, também no que se refere à saúde, se mostram *contrários* a um elevado consumo de carne. Alicerçado sobre uma base argumentativa muito instável, isso ocorre não só à custa da saúde de muitas pessoas, mas também à custa de incontáveis animais. Em outras palavras, embora a maior parte das descobertas científicas indique um posicionamento muito mais ético (menos carne significa menos doenças: a esse respeito, ver [Figura 6.2](#) no [Capítulo 6](#)), tal posicionamento é rejeitado e, em vez disso, luta-se por outro com o qual se causa mais sofrimento, tanto aos seres humanos quanto aos animais.

[70.](#) O criador fica nos arredores de Ochsenfurt, em Würzburg, Alemanha: bayrischer-feenhof.de.

[71.](#) Devemos prestar um pouco de atenção no teor de açúcar da manteiga de amendoim, o qual pode variar muito a depender da marca. Muitas vezes, a manteiga de amendoim também contém óleo de palma, cujos efeitos foram parcamente investigados até hoje. Alguns tipos de manteiga de amendoim podem conter gordura trans, inequivocamente prejudicial. Sobre o tema açúcar, ver [Capítulo 4](#); sobre gorduras trans, ver [Capítulo 7](#) e sobre óleo de palma, ver [Capítulo 8](#).

- [72.](#) Richter et al. (2015), Malik et al. (2016).
- [73.](#) Song et al. (2016).
- [74.](#) Richter et al. (2015).
- [75.](#) Parrella et al. (2013).

- [76.](#) Fontana & Partridge (2015), Ables et al. (2016), McIsaac et al. (2016).
- [77.](#) Cuvuoto & Fenech (2012) oferecem um panorama sobre o teor de metionina de vários alimentos.
- [78.](#) McCarty et al. (2009).
- [79.](#) Cuvuoto & Fenech (2012), embora outros aminoácidos também estejam sendo discutidos. Ver, por exemplo, Maddocks et al. (2017).
- [80.](#) Revisão específica sobre o tema quefir: Rosa et al. (2017). Já o imunologista russo e ganhador do prêmio Nobel Ilya Mechnikov, em sua obra *Beiträge zu einer optimistischen Weltauffassung* (Contribuições para uma visão de mundo otimista), publicada em 1908, especulava sobre o poder de cura do “leite azedo”. Um dos temas centrais do livro é o envelhecimento saudável. Mechnikov já tinha reconhecido que as bactérias do ácido láctico podem ser benéficas para o intestino e para a microbiota (os milhões de bactérias que colonizam o intestino). Em dado ponto, ele escreveu: “Já faz mais de oito anos que venho introduzindo leite azedo em minha dieta, previamente cozido e preparado com bactérias do ácido láctico. Estou satisfeito com o resultado [...]. Se estiver correta, a teoria que atribui nosso envelhecimento precoce e penoso à intoxicação de nossos tecidos (grande parte das toxinas são provenientes de nosso intestino grosso, o qual é habitado por um sem-número de micróbios), então está claro que os meios que impedem os processos de decomposição no intestino têm que servir, ao mesmo tempo, para adiar e aliviar os efeitos da terceira idade. Essa conclusão [...] apoia-se em tudo o que aprendemos com os povos que se alimentam de leite azedo e atingem uma idade muito avançada.”
- [81.](#) Poutahidis et al. (2013).
- [82.](#) Poutahidis et al. (2013).
- [83.](#) Poutahidis et al. (2013).
- [84.](#) Schenk et al. (2008).
- [85.](#) Poutahidis et al. (2013), Levkovich et al. (2013), Poutahidis et al. (2014).
- [86.](#) Santiago et al. (2016).
- [87.](#) Sanchez et al. (2014).
- [88.](#) Sanchez et al. (2014).
- [89.](#) Lee et al. (2015a).
- [90.](#) Lee et al. (2015a).
- [91.](#) Willcox et al. (2014), Willcox et al. (2001).
- [92.](#) Fraser & Shavlik (2001).
- [93.](#) Orlich et al. (2013), Orlich & Fraser (2014).
- [94.](#) Buettner (2015).
- [95.](#) Burr et al. (1989), Parra et al. (2007).
- [96.](#) Zhao et al. (2015).
- [97.](#) Zhao et al. (2015).
- [98.](#) Belin et al. (2011).
- [99.](#) Bellavia et al. (2017).
- [100.](#) Gil & Gil (2015), Mozaffarian & Rimm (2006).
- [101.](#) Morris et al. (2015).
- [102.](#) Gu et al. (2015), Raji et al. (2014).
- [103.](#) Van de Rest et al. (2016).
- [104.](#) Gil & Gil (2015).

- [105.](#) Isso se refere principalmente às leguminosas, que fornecem não apenas boas quantidades de proteínas, como também fibras que propiciam saciedade. Experimentos mostram que leguminosas como o feijão e a ervilha saciam mais do que a carne; ver, por exemplo, o estudo de Kristensen et al. (2016). Mais informações a respeito no [Capítulo 6](#).
- [106.](#) Ver a revisão realmente incrível de Mozaffarian (2016).
- [107.](#) O termo exato e mais técnico seria “aterosclerose”.
- [108.](#) Okinawa: Willcox et al. (2007), Willcox & Willcox (2014), Willcox et al. (2014); os números alemães foram obtidos no Departamento Federal de Estatística da Alemanha, por comunicação pessoal. No final de 2014, existiam, na Alemanha, 17.474 centenários (e outros mais idosos) numa população de 81.197.537 habitantes.
- [109.](#) Fontana et al. (2010).
- [110.](#) Kaplan et al. (2017).
- [111.](#) Estudo Nacional de Consumo II.
- [112.](#) dge.de/presse/pm/kohlenhydrate-in-der-ernaehrung.
- [113.](#) Ver, por exemplo, o documentário talvez bem-intencionado porém ingênuo e tendencioso chamado *What the Health* (Mas que saúde é essa, 2017): whatthehealthfilm.com.
- [114.](#) Willett et al. (1995), Willett (2006).
- [115.](#) Dados sobre Okinawa: Willcox et al. (2014); sobre os tsimanés: Kaplan et al. (2017); sobre os adventistas: Orlich & Fraser (2014); sobre a alimentação mediterrânea: Souza et al. (2008).
- [116.](#) Shen et al. (2015).
- [117.](#) Martínez-González et al. (2012).
- [118.](#) Martínez-González et al. (2012), Martínez-González et al. (2015), Schröder et al. (2014).
- [119.](#) Martínez-González et al. (2015).
- [120.](#) Estruch et al. (2013).
- [121.](#) De Lorgeril et al. (1994).
- [122.](#) Luciano et al. (2017).
- [123.](#) Jacka et al. (2017).
- [124.](#) Appel & Van Horn (2013).
- [125.](#) O autor americano Gary Taubes cita Lewis Cantley em seu interessantíssimo artigo para a *The New York Times Magazine* chamado “Is Sugar Toxic?” (O açúcar é tóxico?), disponível em: nytimes.com/2011/04/17/magazine/mag-17Sugar-t.html. Entrei em contato com Cantley, que não só reiterou sua afirmação como também a fundamentou com maiores detalhes (e-mail datado de 14/07/2016). Partes dessa fundamentação são consideradas neste capítulo.
- [126.](#) Tryon et al. (2015).
- [127.](#) Cantley (2014).
- [128.](#) Johnson (2015).
- [129.](#) E-mail datado de 14 de julho de 2016, sobre a característica aditiva do açúcar, ver Ahmed et al. (2013).
- [130.](#) Cantley (2014).
- [131.](#) youtube.com/watch?v=CUOu3ELNVxc.
- [132.](#) Willcox et al. (2001).
- [133.](#) Fetissov (2017).

- [134.](#) Suez et al. (2014).
- [135.](#) Grassi et al. (2008).
- [136.](#) Um chá verde do Japão, provavelmente delicioso, com alto teor da substância vegetal chamada epigallocatequina galato (EGCG). Devo essa dica ao livro *Os alimentos contra o câncer*, dos pesquisadores franceses Richard Béliveau e Denis Gingras.
- [137.](#) Törrönen et al. (2012).
- [138.](#) Fardet (2015).
- [139.](#) Muraki et al. (2013).
- [140.](#) Taubes (2008).
- [141.](#) E-mail datado de 14 de julho de 2016. A proteína descoberta por Cantley é denominada PI3K (fosfoinositídeo 3-quinase). Para quem tiver interesse na relação entre a insulina, a PI3K e o câncer, recomendo, como introdução ao assunto, o resumo de Pollak (2012).
- [142.](#) Sobre a resistência à insulina e doenças a ela relacionadas, ver também Reaven (2012).
- [143.](#) Yang et al. (2014).
- [144.](#) Leung et al. (2014), ver também Lee et al. (2015b).
- [145.](#) Minhas explicações baseiam-se essencialmente em: Taubes (2008), Siri-Tarino et al. (2015), Stanhope (2015), Cantley (2014), Lyssiotis & Cantley (2013), Herman & Samuel (2016), Lustig (2016).
- [146.](#) Maersk et al. (2012).
- [147.](#) Stanhope et al. (2009), Aeberli et al. (2011, 2013) também chegam a resultados semelhantes.
- [148.](#) A pressão sistólica ultrapassou 200mmHg.
- [149.](#) E-mail datado de 16 de setembro de 2016.
- [150.](#) Comunicação pessoal com Sten Sture Skaldeman. Ver também Skaldeman (2011) e Eenfeldt (2011), bem como a página de Skaldeman skaldeman.se, ver também lchf-deutschland.de/sten-sture-skaldeman-mein-lchf-2.
- [151.](#) Gardner et al. (2007), Gardner (2012).
- [152.](#) Gardner (2012), ver também Hjorth et al. (2017).
- [153.](#) Gardner (2012).
- [154.](#) McClain et al. (2013).
- [155.](#) Samuel & Shulman (2016).
- [156.](#) Usei como exemplo minha esposa, Sina Bartfeld.
- [157.](#) Farin et al. (2006).
- [158.](#) Wahrenberg et al. (2005).
- [159.](#) Pessoas com genes associados ao risco de desenvolvimento de diabetes tipo 2 se dão comprovadamente melhor com uma dieta mais centrada em gorduras; ver, por exemplo, Qi et al. (2013). Nesse aspecto, não é surpresa alguma que um dos problemas centrais no diabetes tipo 2 seja a resistência à insulina.
- [160.](#) Muitos talvez associem essa característica a uma “síndrome metabólica”, no que, evidentemente, estão certos. Como se sabe que a resistência à insulina constitui o cerne do problema, essa síndrome também é denominada síndrome da resistência à insulina. Sobre esse assunto, ver também a breve revisão de Geral Reaven (2005), da Universidade Stanford, cuja participação foi essencial em sua descoberta.
- [161.](#) Costello et al. (2016), Ranasinghe et al. (2012).
- [162.](#) Bao et al. (2009).

- [163.](#) Num experimento de Kanarek & Ho (1984), ratos foram convertidos em diabéticos, sendo feita a seguinte observação: de início, os animais diabéticos alimentavam-se mais de carboidratos – como o corpo não estava mais em condições de processar corretamente esse combustível, supõe-se que, primeiramente, tenha tentado compensar o déficit por meio de uma ingestão maior. Como isso não ajudou, os ratos mudaram de estratégia e, três semanas depois, passaram a consumir mais gordura: foi como se os ratos tivessem aos poucos descoberto, por tentativa e erro, que o corpo deles agora se dava muito melhor com gordura.
- [164.](#) Volek et al. (2008), ver também Esposito et al. (2009) e Saslow et al. (2014).
- [165.](#) Sylow et al. (2017).
- [166.](#) Catenacci & Wyatt (2007), Chin et al. (2016).
- [167.](#) Blundell et al. (2015).
- [168.](#) Caudwell et al. (2009).
- [169.](#) Knowler et al. (2002), Stanford & Goodyear (2014), Smith et al. (2016).
- [170.](#) Santangelo et al. (2016), ver também Schwingshackl et al. (2017).
- [171.](#) Han et al. (2007), Nagao & Yanagita (2010).
- [172.](#) Ghorbani et al. (2014), ver também o resultado espetacular de Chuengsamarn et al. (2012).
- [173.](#) Stull et al. (2010).
- [174.](#) Escarpa & Gonzalez (1998).
- [175.](#) Schulze et al. (2014), Makarova et al. (2015).
- [176.](#) Liu et al. (2013).
- [177.](#) Grassi et al. (2005).
- [178.](#) Gepner et al. (2015).
- [179.](#) Lim et al. (2011), Steven et al. (2013), Steven & Taylor (2015), Steven et al. (2016).
- [180.](#) Kamiloglu et al. (2014).
- [181.](#) Mozaffarian et al. (2013).
- [182.](#) No que se refere ao teor de fibras, a linhaça é imbatível: em 100 gramas, ela fornece inacreditáveis 39 gramas de fibras, e isso sem carboidratos adicionais (o restante são gorduras saudáveis).
- [183.](#) Verburgh (2015).
- [184.](#) Fardet (2010).
- [185.](#) Segue a minha receita de pão de fermentação natural. Os ingredientes básicos de que você vai precisar são: dois pacotinhos de 75g de fermento natural líquido (encontrados em supermercados, lojas de produtos naturais e na internet); 300g de farinha de centeio integral, mais 200g de farinha de trigo integral ou de uma farinha de trigo dos tipos mais elevados (maior que 1.000); um pacotinho de fermento biológico seco (10g) ou, melhor ainda, fresco (cerca de 20g); cerca de 2 colheres de chá de sal; e 400ml de água morna. Modo de preparo: despeje a água morna num recipiente de plástico e adicione o fermento seco (você também pode acrescentar 1 colher de chá de mel e 1 pitada de sal). Bata na batedeira e deixe descansar um pouco. Adicione o fermento natural e bata de novo. Então adicione a farinha. Eu coloco mais um pouco sementes de linhaça e/ou de chia e também um pouco de germen de trigo; oleaginosas picadas grosseiramente ou grãos inteiros de centeio também são deliciosos. Não esqueça o sal e, por fim, adicione um fio de azeite de oliva ou de óleo de colza. Bata bem (com batedor gancho, pois a massa fica bem firme). Coloque numa tigela coberta com um pano num local aquecido (por exemplo, no forno, a cerca de 50°C) e deixe descansar por pelo menos 30 minutos. Com isso, a massa deve crescer. Mais uma vez, bata

bem (com isso, a massa volta a diminuir). Ponha a massa numa fôrma de silicone – não encha muito: a massa vai crescer novamente. Para ficar mais bonito, com uma peneira, polvilhe um pouco de farinha. Deixe descansar por uma hora num local aquecido. Leve ao forno a 275°C, de preferência na função grill. Então, asse o pão na temperatura mais alta possível, de modo que se forme uma casca crocante, mas, claro, sem deixar queimar. De minha experiência, é possível deixar o pão assando assim por, no máximo, 30 minutos. Então baixe a temperatura para 200°C e deixe terminar de assar por mais uns 10 minutos (de modo que, ao todo, o pão asse por 40 minutos). Quando estiver pronto, deixar descansar na grelha – isso é importante porque o pão ainda está “suando”. É mais gostoso enquanto ainda quentinho! Estou sempre fazendo experiências com essa receita básica. Por exemplo, recentemente adicionei cerca de 80g de farinha de linhaça (e uma quantidade equivalente de água) para deixar o pão mais rico ainda em proteínas e fibras. Igualmente delicioso.

186. Essa hipótese originou-se com o bioquímico americano Bruce Ames; ver, por exemplo, Ames (2005).

187. Othman et al. (2011), Rebello et al. (2014), Holttender et al. (2015).

188. Desai et al. (2016).

189. Koh et al. (2016).

190. Revisão de Von Koh et al. (2016), Fetissov (2016).

191. Aune et al. (2016); Zong et al. (2016) chegaram a um resultado comparável; ver também Ye et al. (2012), entre outras coisas, com uma metanálise de 21 experimentos.

192. Johnsen et al. (2015).

193. Davis (2013). O colega David Perlmutter tem uma opinião semelhante, a qual compartilhou em seu livro *Dieta da mente*: “Os cereais modernos estão destruindo nosso cérebro. E por ‘moderno’ não me refiro apenas à farinha de trigo muito refinada, ao macarrão e ao arroz polido, que figuram há muito tempo na lista negra dos apóstolos da magreza. Refiro-me aos cereais vistos por muitos como saudáveis, tais como o trigo integral, o “mix de grãos”, os “sete grãos”, entre outros. O que muitas pessoas consideram parte indispensável da alimentação eu chamo de unidade terrorista, que põe na linha de fogo nosso órgão mais valioso: o cérebro.”

194. Lebwohl et al. (2015), Hadjivassiliou et al. (2014).

195. As revisões são resumos qualitativos (o conteúdo de vários estudos é criticamente debatido e inserido num quadro maior). As metanálises são resumos quantitativos (os dados de vários estudos são compilados e uma nova avaliação estatística geral é realizada).

196. Fardet & Boirie (2014).

197. Fardet & Boirie (2014).

198. Como vê, por exemplo, o simpático vegano Michael Greger, entre outros, em seu livro *Comer para não morrer* (2015), que definitivamente vale a pena ser lido. Também vale a pena dar uma visitada em sua página na internet: nutritionfacts.org.

199. Como dito antes, caso realmente estejamos lidando com uma relação causal – com base nessas descobertas, isso não pode ser assegurado ou pelo menos nem sempre.

200. E-mail datado de 13 de agosto de 2015.

201. Zeevi et al. (2015).

202. Brand-Miller et al. (2009).

203. Meu agradecimento a Jennie Brand-Miller, da Universidade de Sidney, pelos dados.

204. Muraki et al. (2016).

205. Zeevi et al. (2015), ver também a interessante palestra do biólogo israelense Eran Segal: youtu.be/0z03xkwFbw4.

- [206.](#) Fontes: Atkinson et al. (2008), Brand-Miller et al. (2010), Goletzke et al. (2016), Sluik et al. (2016).
- [207.](#) Brand-Miller et al. (2010).
- [208.](#) McGill et al. (2013).
- [209.](#) Fardet & Boirie (2013).
- [210.](#) Brand-Miller et al. (2010) calculam esse valor em 48.
- [211.](#) Sultana et al. 2015).
- [212.](#) Hojsak et al. (2015), Karagas et al. (2016), ver também: bfr.bund.de/de/fragen_und_antworten_zu_arsengehalten_in_reis_und_reisprodukten-194346.html.
- [213.](#) Sengupta et al. (2006), ver também Carey et al. (2015).
- [214.](#) No livro de receitas *Vegan for Fit* (Vegano e em forma), de Attila Hildmann, há uma receita de salada de lentilhas com pesto de sementes de girassol e limão que recomendo a todos os amantes de lentilhas ou àqueles que desejem se tornar um. Por favor, enviem dicas de receitas gostosas para: baskast@gmx.de.
- [215.](#) Kim et al. (2016).
- [216.](#) Jenkins et al. (2012).
- [217.](#) Young & Hopkins (2014).
- [218.](#) Hermsdorff et al. (2011), ver também Mollard et al. (2012).
- [219.](#) Buettner (2015).
- [220.](#) Esta é a receita de homus de meu amigo de faculdade Christian Keyser. Uma boa pasta de gergelim (tahine) é fundamental. Vamos lá! Você vai precisar de 6 colheres de sopa de tahine, 350 gramas de grão-de-bico cozido, sumo de 1 limão, 1 a 2 dentes de alho, 1 pitada de sal, alcaravia e talvez um pouco de *ras el hanout* (uma mistura exótica de especiarias). Mexa bem com um mixer e, por fim, regue com um fio de azeite de oliva.
- [221.](#) O título desse estudo é *Legumes: the most important dietary predictor of survival in older people of different ethnicities* (Legumes: os mais importantes preditores alimentares de sobrevivência em pessoas idosas de diferentes etnias); ver Darmadi-Blackberry et al. (2004).
- [222.](#) Um exemplo atual que foi adotado pela imprensa praticamente isento de críticas: Guo et al. (2017).
- [223.](#) foodpolitics.com/2016/03/six-industry-funded-Studies-the-score-for-the-year-15612>.
- [224.](#) Lesser et al. (2007).
- [225.](#) Michaelsson et al. (2014), Tognon et al. (2017).
- [226.](#) Melnik (2015).
- [227.](#) Wiley (2012), Melnik (2015), Harrison et al. (2017).
- [228.](#) Bayless et al. (2017).
- [229.](#) Ji et al. (2014).
- [230.](#) Tognon et al. (2017).
- [231.](#) Michaelsson et al. (2014).
- [232.](#) Song et al. (1999).
- [233.](#) Song et al. (1999), Michaelsson et al. (2014).
- [234.](#) Michaelsson et al. (2017).
- [235.](#) Wang et al. (2014).

- [236.](#) Michaelsson et al. (2014).
- [237.](#) Willett (2001).
- [238.](#) Crippa et al. (2014), ver também Je & Giovannucci (2014) e Gunter et al. (2017).
- [239.](#) Grosso et al. (2017).
- [240.](#) Dados provenientes de: Crippa et al. (2014), ver também Je & Giovannucci (2014) e Gunter et al. (2017).
- [241.](#) Takahashi et al. (2017), Pietrocola et al. (2014).
- [242.](#) Furman et al. (2017).
- [243.](#) Cai et al. (2012), Rebello & Van Dam (2013).
- [244.](#) Crioni et al. (2015).
- [245.](#) Ver também Grosso et al. (2017).
- [246.](#) Rhee et al. (2015).
- [247.](#) Tang et al. (2015), ver também Zhang et al. (2015).
- [248.](#) Yang & Wang (2016).
- [249.](#) Van Aller et al. (2011).
- [250.](#) Bettuzzi et al. (2006).
- [251.](#) Guo et al. (2017).
- [252.](#) Costanzo et al. (2011), Roerecke & Rehm (2014), Toma et al. (2017).
- [253.](#) Bell et al. (2017).
- [254.](#) Brien et al. (2011), Gepner et al. (2015), Holst et al. (2017).
- [255.](#) Richard et al. (2017).
- [256.](#) Castelnuovo et al. (2006).
- [257.](#) Bellavia et al. (2014).
- [258.](#) Bellavia et al. (2014), Knott et al. (2015).
- [259.](#) Bagnardi et al. (2014).
- [260.](#) Cao et al. (2015).
- [261.](#) Halsted et al. (2002), Chen et al. (2014), De Batlle et al. (2015).
- [262.](#) Tudo isso segue rumo a uma cultura da bebida, como é comumente praticada em muitas regiões do mar Mediterrâneo (Grécia, Itália, Espanha), o que se mostra bem favorável e está associado a uma diminuição do risco de mortalidade. Sobre esse aspecto, ver Gea et al. (2014), também Bagnardi et al. (2008) e Vieira et al. (2016).
- [263.](#) de.wikipedia.org/wiki/Moai.
- [264.](#) Harrison et al. (2009).
- [265.](#) *Science*, pp. 326, 1.602-1.603 (2009).
- [266.](#) De Cabo et al. (2014), Richardson et al. (2015).
- [267.](#) Finkei (2015), Madeo et al. (2015).
- [268.](#) Kennedy & Lamming (2016).
- [269.](#) Riera & Dillin (2015).
- [270.](#) McDaniel et al. (2011).
- [271.](#) Toledo et al. (2015).
- [272.](#) Toledo et al. (2015). Meus agradecimentos a Estefania Toledo e a Miguel Martínez-González, da Universidade de Navarra, pelos dados brutos.
- [273.](#) Esselstyn (2015).

- [274.](#) Ornish et al. (1990), Ornish et al. (1998).
- [275.](#) Esselstyn (2015).
- [276.](#) Sem gordura trans, óleo de palma, ou adição de açúcar ou sal.
- [277.](#) Guasch-Ferre et al. (2017).
- [278.](#) Wang et al. (2015), ver também a metanálise de Peou et al. (2016).
- [279.](#) Grosso et al. (2015).
- [280.](#) Grosso et al. (2015), pressupondo-se uma relação causal.
- [281.](#) Nagao & Yanagita (2010).
- [282.](#) Para *reviews*, ver, por exemplo, Michas et al. (2014) e Calder (2015).
- [283.](#) Willett (2001).
- [284.](#) Kavanagh et al. (2007).
- [285.](#) Wang et al. (2016b).
- [286.](#) Dehghan et al. (2017).
- [287.](#) Wang et al. (2016b).
- [288.](#) Vitaglione et al. (2015).
- [289.](#) Beauchamp et al. (2005).
- [290.](#) Khanfar et al. (2015).
- [291.](#) Rigacci et al. (2015).
- [292.](#) Uma teoria denominada xenormese; maiores detalhes a esse respeito, ver Howitz & Sinclair (2008) e, mais especificamente sobre o azeite de oliva, ver Menendez et al. (2013).
- [293.](#) Latreille et al. (2012).
- [294.](#) Joven et al. (2014).
- [295.](#) Casal et al. (2010).
- [296.](#) Persson et al. (2003).
- [297.](#) Para uma comparação crítica com o azeite de oliva, ver Hoffman & Gerber (2014).
- [298.](#) Rosqvist et al. (2014).
- [299.](#) Mancini et al. (2015).
- [300.](#) Para mais informações, ver, entre outros, o estudo do WWF *Auf der Ölspur* (Seguindo a mancha de óleo, 2016), disponível em: www.wwf.de/2016/august/kein-palmoel-ist-auch-keine-loesung.
- [301.](#) dge.de/wissenschaft/weitere-publikationen/fachinformationen/trans-fettsaeuren.
- [302.](#) Bjermo et al. (2012).
- [303.](#) Pimpin et al. (2016).
- [304.](#) Siri-Tarino et al. (2015), De Goede et al. (2015).
- [305.](#) Soerensen et al. (2014).
- [306.](#) Exatamente: a vitamina K², também conhecida como menaquinona.
- [307.](#) Maresz (2015).
- [308.](#) Li et al. (2012), Anderson et al. (2016).
- [309.](#) Juanola-Falgarona et al. (2014).
- [310.](#) McCann & Ames (2009), ver também a palestra do bioquímico norte-americano Bruce Ames (que concebeu essa teoria interessante, para a qual existe uma série de descobertas científicas): youtu.be/ZVQmPVBjubw.
- [311.](#) Nagata et al. (2017).

- [312.](#) Pucciarelli et al. (2012), ver também De Cabo et al. (2014).
- [313.](#) Eisenberg et al. (2009).
- [314.](#) E-mail de Frank Madeo, da Universidade de Graz, datado de 08 de fevereiro de 2017.
- [315.](#) Eisenberg et al. (2016).
- [316.](#) Ali et al. (2011).
- [317.](#) Esatbeyoglu et al. (2016).
- [318.](#) Esatbeyoglu et al. (2016).
- [319.](#) A metanálise de Tong et al. (2017) teve como resultado uma relação neutra com o risco de mortalidade por todas as causas; outras grandes revisões, como a de Siri-Tarino et al. (2015), indicam um quadro mais positivo.
- [320.](#) Para uma revisão que se ocupa mais detalhadamente dessa temática, ver Siri-Tarino et al. (2015).
- [321.](#) <fischinfo.de/index.php/markt/datenfakten/4856-marktanteile-2016>.
- [322.](#) Strobel et al. (2012).
- [323.](#) <fischinfo.de/index.php/markt/datenfakten/4856-marktanteile-2016>.
- [324.](#) Strobel et al. (2012), Cladis et al. (2014), Henriques et al. (2014).
- [325.](#) Guimarães et al. (2015).
- [326.](#) <daserste.de/information/wissen-kultur/w-wie-wissen/sendung/2011/die-pangasius-luege-100.html>; para se ter uma noção, ver também aqui: youtu.be/Px9Enx74kjA.
- [327.](#) Dados provenientes de: Cladis et al. (2014).
- [328.](#) O “A” nas siglas resulta da palavra inglesa *acid*, que significa “ácido”.
- [329.](#) Niu et al. (2004), ver também Calder (2016).
- [330.](#) Calder (2016).
- [331.](#) Witte et al. (2014).
- [332.](#) Para uma revisão, ver Messamore et al. (2017).
- [333.](#) Sublette et al. (2006).
- [334.](#) Chhetry et al. (2016).
- [335.](#) Schmaal et al. (2016).
- [336.](#) Um estudo recente sobre o assunto: Zhang et al. (2017), ver também Witte et al. (2014), Potalla et al. (2014) e a revisão de Messamore et al. (2017).
- [337.](#) Hibbeln (2002), Markhus et al. (2013).
- [338.](#) Dados provenientes de: Hibbeln (2002).
- [339.](#) Oh et al. (2010).
- [340.](#) Zhang et al. (2013).
- [341.](#) Nesse caso, na forma de óleo de linhaça, que é composto principalmente por ácido alfa-linolênico.
- [342.](#) Cintra et al. (2012).
- [343.](#) Bender et al. (2014).
- [344.](#) Bell et al. (2014), Cardoso et al. (2016).
- [345.](#) vitalstudy.org.
- [346.](#) Bell et al. (2014), Chen et al. (2016).
- [347.](#) Giuseppe et al. (2014a), Giuseppe et al. (2014b), Senftleber et al. (2017).
- [348.](#) Bell et al. (2014).

- [349.](#) Ulven & Holven (2015).
- [350.](#) Eyres et al. (2016).
- [351.](#) Schwingshackl et al. (2017).
- [352.](#) Para revisões, ver, por exemplo, Wacker & Holick (2013) e Holick (2017).
- [353.](#) Holick (2017).
- [354.](#) Holick et al. (2011), Vieth (2011).
- [355.](#) Richter et al. (2014), Rabenberg et al. (2015).
- [356.](#) Dados provenientes de: Richter et al. (2014). Mas atenção: de maneira inoportuna, duas unidades de medida são comuns: nanomol por litro (nmol/l) e nanograma por mililitro (ng/ml). E 1ng/ml corresponde a 2,5nmol/l. Ou seja, 50nmol/l equivalem a 20ng/ml, e 75nmol/l, a 30ng/ml. Os valores ideais provavelmente se situam a partir de 75nmol/l ou 30ng/ml. Peso e mol são unidades de medida distintas: enquanto o peso indica quanto uma coisa pesa, o mol indica de quantas partes uma coisa é constituída.
- [357.](#) Martineau et al. (2017).
- [358.](#) Bjelakovic et al. (2014).
- [359.](#) Chowdhury et al. (2014).
- [360.](#) Para recém-nascidos: 400UI (10µg) ao dia, preferencialmente logo após o nascimento (principalmente se o bebê estiver sendo amamentado, uma vez que a própria mãe muitas vezes tem carência de vitamina D e, por conta disso, o leite materno contém essa vitamina em baixa quantidade). Para crianças a partir de 1 ano, costuma-se recomendar 600UI (15µg) ao dia.
- [361.](#) Rabenberg et al. (2015).
- [362.](#) Rizzo et al. (2016).
- [363.](#) Greger (2015).
- [364.](#) Green et al. (2017).
- [365.](#) Kennedy (2016), Green et al. (2017).
- [366.](#) Huang et al. (2012).
- [367.](#) Douaud et al. (2013).
- [368.](#) Jerneren et al. (2015).
- [369.](#) vitalstudy.org.
- [370.](#) Hatori et al. (2012), Chaix et al. (2014).
- [371.](#) O que, de fato, ocorre com ratos que comem dentro de um período determinado, como me explicou o pesquisador-chefe do experimento, Satchidananda Panda, do Instituto Salk (e-mails datados de 26 de abril de 2017). Alimentar os ratos por um tempo limitado também pode acarretar mudanças tão grandes na microbiota do intestino que parte dos carboidratos deixa de ser absorvida pelo corpo. Aliás, o próprio pesquisador Panda tem tentado comer normalmente em janelas de tempo de 10 a 11 horas. Quando quer emagrecer, ele abrevia essa janela para 6 a 8 horas por alguns dias.
- [372.](#) Melkani & Panda (2017).
- [373.](#) Hutchison et al. (2017).
- [374.](#) Jakubowicz et al. (2013).
- [375.](#) St-Onge et al. (2017), ver também Kahleova et al. (2017).
- [376.](#) Tuomi et al. (2016).
- [377.](#) Vgl. auch Kessler et al. (2017).
- [378.](#) Gill & Panda (2015).

379. Longo & Panda (2016).
380. Tarasoff-Conway et al. (2015).
381. Taubes (2008).
382. Lim et al. (2011), Taylor (2013).
383. Goldhamer et al. (2002).
384. Müller et al. (2001).
385. Sobre esse assunto, ver, por exemplo, o famoso livro de Mosley & Spencer (2014).
386. St-Onge et al. (2017).
387. Sobre esse assunto, ver o Estudo Nacional de Consumo II disponível em <bmel.de/DE/Ernaehrung/GesundeErnaehrung/_Texte/NationaleVerzehrsstudie_Zusammenfassung.html>.
388. As avaliações divergem aqui também. Uma ingestão média de cerca de uma a duas colheres de chá ao dia parece ser ideal. Tenha em mente que muitos alimentos – desde o pão, passando pelos embutidos e indo até a azeitona temperada, entre outros – são frequentemente enriquecidos com sal. Dessa forma, é fácil comer demais. Considero razoável certo comedimento. Ver Graudal et al. (2014), O'Donnell et al. (2014).

Créditos das imagens

Sina Bartfeld: pp. [135](#), [180](#), [182](#), [183](#), [185](#).

Sina Bartfeld/Bas Kast: pp. [76](#), 155, [212](#).

Bas Kast/Inka Hagen: p. [121](#).

Bas Kast: pp. [17](#), [24](#), [25](#), [53](#), [69](#) sup., [71](#), [72](#), [85](#), [86](#), [105](#), [142](#), [146](#), [163](#), [177](#), [179](#), [186](#), [201](#), [206](#), [216](#).

Screenshots de página da internet, www.amazon.de: p. [42](#).

Stephen Simpson/Universidade de Sidney: p. [31](#).

Wikimedia Commons/Domínio público: p. [96](#).

As imagens a seguir foram retiradas de publicações:

Imagem de: C. B. Esselstyn: “Resolving the Coronary Artery Disease Epidemic Through Plant-Based Nutrition”, in: *Preventive Cardiology* 4, nº 4 (2001): pp. 171-177, Fig. 1 © 2001, Preventive Cardiology: p. [19](#).

Imagem de: T. Poutahidis et. al: “Microbial reprogramming inhibits Western diet-associated obesity”, in: *PLoS One* 8, nº 7 (2013): e68596. doi: 10.1371/journal.pone.0068596. Print 2013, Fig. 2a: p. [66](#).

Figura de: D. E. Lee, C. S. Huh, J. Ra, L D. Choi, J. W. Jeong, S. H. Kim, J. H. Ryu et al: “Clinical Evidence of Effects of *Lactobacillus plantarum* HY7714 on Skin Aging: A Randomized, Double Blind, Placebo-Controlled Study”, in: *Journal of Microbiology and Biotechnology* 25, nº 12 (2015), pp. 2.160-2.168. doi: 10.4014/jmb.1509.09021. Print 2015, Fig. 4 © 2015, The Korean Society For Microbiology And Biotechnology: p. 69 inf.

Figura alterada conforme: M. Hatori, C. Vollmers, A. Zarrinpar, L. DiTacchio et al: “Time-restricted feeding without reducing caloric intake prevents metabolic diseases in mice fed a high-fat diet”, in: *Cell Metabolism* 15, nº 6 (2012), pp. 848-860, Fig. ij © 2012, Rights Managed by Elsevier/Copyright Clearance Center: p. [220](#).

Sobre o autor



Bas Kast estudou Psicologia e Biologia na Universidade de Konstanz e de Bochum, na Alemanha, e no MIT (Massachusetts Institute of Technology), nos Estados Unidos. Jornalista premiado internacionalmente, tem vários livros publicados na área de ciências.

Para saber mais sobre os títulos e autores da Editora Sextante,
visite o nosso site e siga as nossas redes sociais.
Além de informações sobre os próximos lançamentos,
você terá acesso a conteúdos exclusivos
e poderá participar de promoções e sorteios.

sextante.com.br



Table of Contents

[Créditos](#)

[Introdução](#)

[1. Proteínas I](#)

[2. Proteínas II](#)

[3. Intermezzo](#)

[4. Carboidratos I](#)

[5. Carboidratos II](#)

[6. Carboidratos III](#)

[7. Intermezzo](#)

[8. Gorduras I](#)

[9. Gorduras II](#)

[10. Gorduras III](#)

[11. Nada de suplementos vitamínicos \(com algumas exceções...\)](#)

[12. A hora certa de comer e a maneira mais efetiva de fazer jejum](#)

[Epílogo. Minhas 12 dicas mais importantes sobre alimentação 232](#)

[Bibliografia](#)

[Notas](#)

[Créditos das imagens](#)

[Sobre o autor](#)

[Informações sobre a Sextante](#)